NATIONAL GEOGRAPHIC
الطبعة العربية

NATIONAL GEOGRAPHIC للشباب!

العدد (36) يناير 2010



البصمة البيئية

01/2010
الثمن: 8 جنيهات



مجلة NATIONAL GEOGRAPHIC للشباب!

مسابقة «ناشيونال جيوجرافيك» للسنة الثالثة على التوالى

انتهزوا

آخر فرصة للاشتراك فى مسابقة التصوير الفوتوغرافى







آخر موعد للاشتراك

2010/1/31

جوائز قيمة فى انتظار الفائزين

المسابقة تنظمها جمعية «ناشيونال جيوجرافيك» للعام الثالث على التوالى، بالتعاون مع شركة «نهضة مصر للصحافة والإعلام».





لمعرفة المزيد عن المسابقة برجاء زيارة موقع

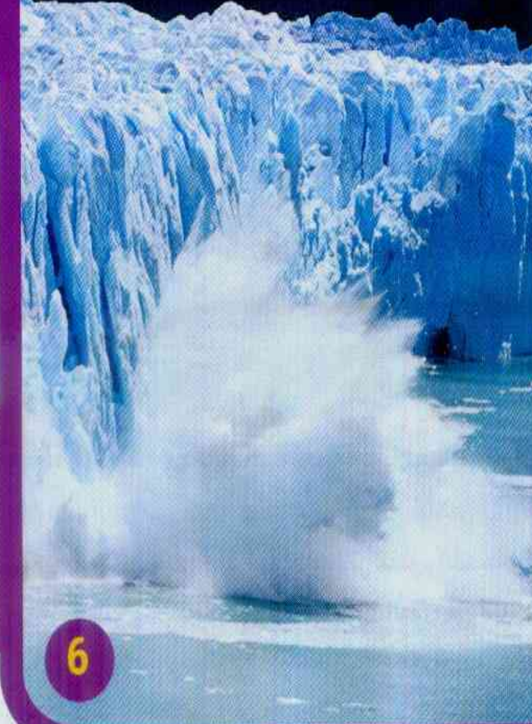
http:\\ng.telive.net أو الاتصال بـ: 16766

المراسلة على: ng@nahdetmisr.com

برعاية







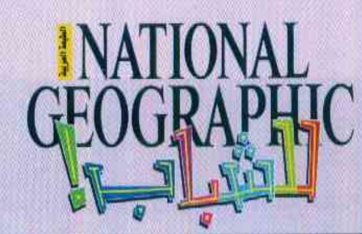
CONTENTS:
© MARCO SIMONI/ROBERT HARDING WORLD IMAGERY/CORBIS; SUPERSTOCK/AGE FOTOSTOCK; COURTESY NATIONAL GEOGRAPHIC CHANNEL; CYRIL RUOSO / JH EDITORIAL / MINDEN PICTURES [BONOBOS LAUGHING].

صورة الغلاف

يا ترى هل طبيعة بصمتك على البيئة خضراء أم سوداء؟

© DUNDANIM/SHUTTERSTOCK [EYES OF PLANET EARTH]





رئيس مجلس الإدارة محمد أحمد إبراهيم
رئيس التحرير أحمد يوسف
مدير التحرير داليا محمد إبراهيم
نائب مدير التحرير أمل فرح
المدير الفنى مصطفى أسعد
سكرتير التحرير الفنى أحمد محمد أحمد
المراجع اللغوى جلال الخولى

الهيئة الاستشارية العلمية:
أ.د. محمد على أحمد — رئيس قسم أمراض النبات - كلية الزراعة - جامعة عين شمس
د. أميمة كامل — كبير خبراء التوعية والتعليم البيئى وتبسيط العلوم
أ.د. محمد حلمى النجدى — رئيس قسم الكيمياء بعلوم القاهرة سابقا



مجلة علمية شهرية للشباب تصدر عن شركة نهضة مصر للصحافة والإعلام بترخيص من الجمعية الجغرافية الوطنية الأمريكية. جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أى جزء من هذه المطبوعة أو حفظه فى نظام استرجاع كمبيوتر أو تراسله بأى شكل أو بأى طريقة إلكترونية كانت أم ميكانيكية، تصويرية أم تسجيلية دون إذن خطى مسبق من مالك الحقوق.
طبعت بمطابع نهضة مصر

رقم الإيداع: 12778/2007 الترقيم الدولى: ISSN 1687-6350

التحرير والمراسلات:
ص.ب. 6 إمبابة - الجيزة - مصر - رمز بريدى 12411
Tel:02/33042682 - Fax:02/33042681 • ng@nahdetmisr.com
سعر النسخة داخل جمهورية مصر العربية 8 جنيهات مصرية

خدمة العملاء:
customerservice@nahdetmisr.com

الاشتراكات
سنوى: 88جنيها مصريا ■ نصف سنوى: 48 جنيها مصريا
عن طريق البنك الأهلى سوسيتيه جنرال (جميع الفروع)
على رقم الحساب التالى: 58-15008
للإعلان: تليفون: 02 33042682 • فاكس: 02 33042681





NATIONAL GEOGRAPHIC YOUTH magazine's numerous honors include the Parents' Choice Gold Medal, a Parent's Guide Children's Media award, the Folio: Editorial Excellence Award, the Ed-Press Golden Lamp Award, and an Ozzie Award for Design Excellence.



المصـدر والصور من الوكالـة العربية
للأخبار العلمية WWW.ARABSN.NET.

وزن البحـــر

قام فريق من العلماء الألمان بمحاولة تعد الأولى من نوعها، من أجل قياس وزن البحر! ولقد قام مركز الأبحاث الألمانى «جى إف زد» بجمعية «هيلموتز» ومعهد «ألفريد – فايجنر للعلوم القطبية والبحرية» بالتوصل إلى طرق متطورة من أجل قياس كتلة البحر، عن طريق حساب وملاحظة التقلبات القصيرة المدى فى التوزيع المكانى للكتل المائية على نطاق أصغر داخل كتلة من الماء موجودة فى نطاق أكبر، ويحتاج العلماء كذلك إلى معرفة «طبوغرافية القاع» ومقدار ارتفاع مستوى البحر، بالإضافة إلى درجات الحرارة والمكون الملحى، وعن طريق استخدام محطات الـ«جى بى إس» الثابتة على الأرض، وكذلك صور ومعلومات الأقمار الصناعية يمكن قياس كتلة الماء، ومع أن المشروع العلمى يبدو جادًا جدًا إلا أن نتائجه إلى حد ما ستظل تقريبية.

سوائل تعقيم الأيدى ومكافحة الفيروسات

فى دراسة أجراها مجموعة من الباحثين فى المركز الأمريكى للرقابة على الأمراض والوقاية منها، حول أنسب المواصفات التى يجب أن يحتوى عليها سائل تنظيف الأيدى، جاءت النتائج لتؤكد أن السوائل التى تحتوى على كحولات بتركيزات تتراوح بين 60 و95% تكون فعالة تمامًا فى القضاء على الفيروسات، بينما تلك التى تقل عن هذا التركيز تكون غير ذات فعالية كافية.

إلا أن الدكتورة «آن تشوشات» - مديرة إدارة المناعة وأمراض الجهاز التنفسى فى المركز - أصرت على أن أفضل وسيلة للتعقيم هى غسل اليدين بالماء والصابون، إضافة إلى سوائل التعقيم ذات المحتوى الكحولى العالى، وقالت «تشوشات» إن نحو 80% من الفيروسات والأمراض تنتشر عن طريق اليدين؛ لذا كانت نظافة اليدين هى خط الدفاع الأول للوقاية.



التاميفلـــو

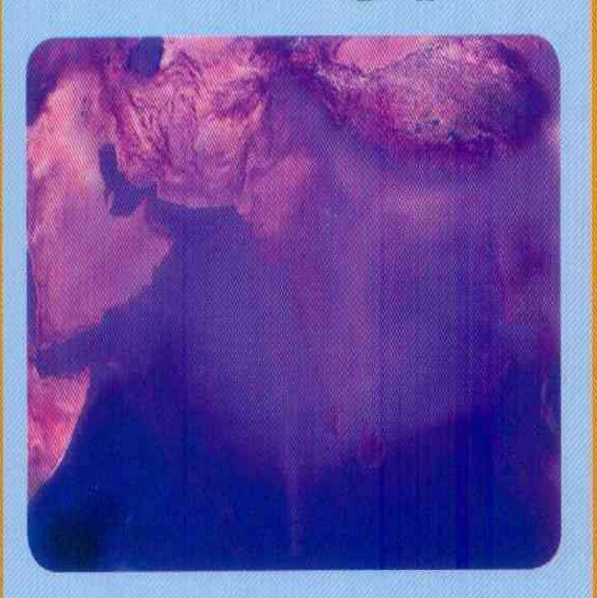
أفادت منظمة الصحة العالمية أن هناك دلائل تشير إلى أن عقار «التاميفلو» فعال فى منع أو خفض المرض الحاد أو حتى الوفاة بالنسبة للمصابين بـ«إنفلونزا الخنازير»، وأوصت المنظمة بالبدء فى العلاج بـ«التاميفلو» عند استمرار أعراض «الإنفلونزا» لأكثر من ثلاثة أيام، لكنها بالمقابل لم تحث الأصحاء أو المصابين بالإنفلونزا الموسمية على تناوله؛ لكون الغالبية العظمى من المصابين بالفيروس الموسمى يتعافون دون اللجوء لأى نوع من الرعاية الطبية.

الأطعمة الدسمة تضعف المناعة

فى دراسة أجرتها «السويد»، تم الربط بين تناول الأطعمة الدسمة وضعف أداء الجهاز المناعى، وأوضح الباحث «لويس ستراندبيرغ»، أنه من المعتاد أن ترتبط السمنة بالالتهابات غير الجرثومية؛ مما يعنى أن الدفاعات المناعية تم تنشيطها بشكل غير ضرورى، إلا أن التجارب المعملية التى اعتمدت على الفئران - حيث تم إطعامها بنظام غذائى غنى بالدهون - أظهرت ضعف دفاعات الجسم عند مواجهة البكتريا؛ وبالتالى أفادت الدراسة التى أجريت لتحليل تأثير الطعام الدسم على المناعة أن التغذية الغنية بالدهون تؤدى إلى تخفيض النشاط المناعى الدفاعى لجسم الإنسان.



أصل الغلاف الجوى يعود للفضاء



فى مجلة «ساينس»، نشر الباحث الأمريكى «جريج هولاند» أن الغازات التى انبعثت من البراكين لا يمكن أن تكون قد ساهمت بهذا الحجم الهائل فى تكوين الغلاف الجوى، وأضاف أن الدراسة التى أجراها - بالتعاون مع مجموعة من الباحثين والعلماء من جامعة «هيوستن» الأمريكية - تقول إن هناك نظرية جديدة مفادها أن تكوُّن المحيطات والغلاف الجوى للأرض كان بسبب سقوط أجسام ومواد شبيهة بالمذنبات غنية بالغازات والمياه من الفضاء، لكن الأمر لن يتعدى كونه نظرية علمية تحتمل الخطأ والصواب لحين التأكد منها.



إنها هائلة الحجم حتى إنه يمكنها إغراق سفن بأكملها،
فلا عجب إذن أن يراقبها العلماء عن كثب!

لوك ديسجاردينز
متنبئ أول بهيئة خدمة الجليد الكندية

عند الساحل الغربى لجزيرة «جرينلاند» Greenland تتدفق الأنهار الجليدية Glaciers إلى البحر ببطء، وعندما تصل إلى الحافة يصدر صوت أشبه بالهدير، ويتشقق الجليد لتنفصل على أثره قطعة كبيرة من الثلج - قد يصل حجمها إلى حجم ملعب كرة - عن باقى النهر وتميل ثم تغطس فى الماء، وهكذا تنفصل قطعة الجليد الضخمة سابحة فى البحر وحدها لتصبح جبلًا جليديًا Iceberg.

ما إن يتكون جبل جليدى جديد حتى أبدأ فى مراقبته وتتبعه كجزء من مهام عملى لصالح هيئة خدمة الجليد الكندية Canadian Ice service، فأنا أشارك فى توقع مسارها، وللقيام بهذا يلزمنى الإحاطة بكل شىء عنها قدر المستطاع.

استراتيچية القــــــراءة | ما الذى تعرفه عن الجبال الجليدية؟ أثناء قراءتك، اربط ما تعرفه مع ما تتعلمه من معلومات جديدة.



جبل جليدى يتكون نتيجة انفصاله عن أحد الأنهار الجليدية فى «الأرجنتين».

جبال متنوعة الأحجام

أحد أوائل الأمور التى تعلمتها فى هذا المجال هو أنه لا يوجد ما يمكن تسميته بالحجم النموذجى للجبال الجليدية، إذ يمكن أن تأتى بأى حجم كان، فقد يأتى بعضها صغيرًا فى حجم الإنسان العادى، أو كبيرًا جدًا بحجم منزل ضخم أو مجمع تجارى عملاق، وفى بعض الأحيان يمكن أن يتعدى جبل جليدى عملاق فى حجمه مساحة إحدى الولايات الصغيرة، وقد تعدى حجم أكبر جبل جليدى تم تسجيله حتى اليوم - واسمه B-15- مساحة جزيرة «رود أيلاند» Rhode Island وولاية «ديلاوير» Delaware الأمريكية مجتمعتين.

يلعب حجم الجبل الجليدى دورًا كبيرًا فى تحديد مدة بقائه، فمنذ لحظة انفصال Clave الجبل عن النهر الجليدى وتجوله حرًا طليقًا فى مياه المحيط حتى يبدأ فى الذوبان Melting، وعادة ما تذوب الجبال الجليدية الصغيرة بسرعة أكبر، فى حين تطفو Float الكبيرة منها فى المياه لعدة أعوام قبل ذوبانها نهائيًا.

أشكال غريبة

تعلمت أيضًا أن الجبال الجليدية فى تغيير مستمر؛ إذ تنحت الرياح والأمواج ثقوبًا فى الجليد، ويمكن أن تنتج أشكالاً رائعة من هذا النحت مثل أشكال القصور والقواقع.

فمع ذوبان الجبل الجليدى تذوب الكثير من المواد العضوية والأملاح فى مياه المحيط، وهى تمثل غذاء للكثير من الكائنات مثل القريدس «الجمبرى» والحيتان وغيرها من الكائنات البحرية الأخرى.

مهما اختلف شكلها تتكون الجبال الجليدية من جزأين أساسيين، الجزء العلوى Sail الظاهر فوق سطح الماء، والقاعدة keel وهى الجزء الموجود تحت الماء، ويفوق حجم قاعدة الجبل الجزء العلوى بثمانية أضعاف، كما يمكن أن تتشعب تحت الماء تمامًا كجذور الأشجار، ولا يستطيع البحارة رؤية قواعد الجبال الجليدية والتى يمكن أن تكون قريبة جدًا منهم أحيانًا.

حماية السفن البحرية

لا أحد يرغب فى تكرر كارثة «تيتانيك» المأساوية رغم إمكانية ذلك؛ بسبب ازدحام مياه شمال «المحيط الأطلنطى» بالجبال الجليدية العملاقة حيث تبحر مئات السفن عبر المكان نفسه كل يوم، وتختبئ الجبال الجليدية التى تصطدم ببعضها البعض؛ نظرًا لأن تيارات المحيط Currents تدفعها لمسافات طويلة.

جرب البحارة قديمًا وحديثًا كل الطرق تقريبًا لحماية سفنهم من مخاطر الجبال الجليدية، بتفجيرها وتقطيعها لأجزاء أصغر، كما حاولوا سحبها من طريقهم، الآن ومن واقع خبرتهم بالأمر يكمن الحل الأمثل فى تجنبها والابتعاد عن خطرها، وتساعد هيئة خدمة الجليد الكندية بالتعاون مع دورية الجليد الدولية International Ice Patrol البحارة فى ذلك، إذ نحاول تحديد مواقع الجبال الجليدية بدقة من خلال دراسة الصور المأخوذة من الطائرات والأقمار الصناعية بالإضافة إلى تقارير شهود عيان، ومن خلال الاستعانة ببرنامج للكمبيوتر نقوم بتحديد المسار المحتمل له، وفى كل يوم نضيف كل جديد نتعلمه لقاعدة ضخمة من البيانات، بعدها نرسل تقارير تحدد على أساسها السفن أماكن الجبال الجليدية؛ مما يساعدها على اختيار الطرق الآمنة فى رحلاتها، وهكذا نتأكد من بقاء الأحداث المماثلة لحادثة «تيتانيك» جزءًا من الماضى.

قد يبدو الجزء العلوى لهذا الجبل صغيرًا، لكن قاعدته المغمورة تحت الماء قد تفوق الجزء العلوى بثمانية أضعاف.

مأساة بحرية

أشهر مثال على خطورة الاصطدام بالجبال الجليدية هو حادثة غرق السفينة «تيتانيك» Titanic؛ فقد كانت أكبر وأضخم سفينة فى تاريخها، وفى عام 1912 كانت السفينة تقطع الجهة الشمالية من «المحيط الأطلنطى» Atlantic Ocean، وفجأة ظهر ظل شاحب لشىء ما فى الماء، لقد كان جبلاً جليديًا فاق السفينة ارتفاعًا، وضربت قاعدته هيكل السفينة بعنف، وأحدث الاصطدام ستة ثقوب صغيرة فى جانب السفينة تدفقت منها المياه إلى الداخل، وهكذا غرقت السفينة.

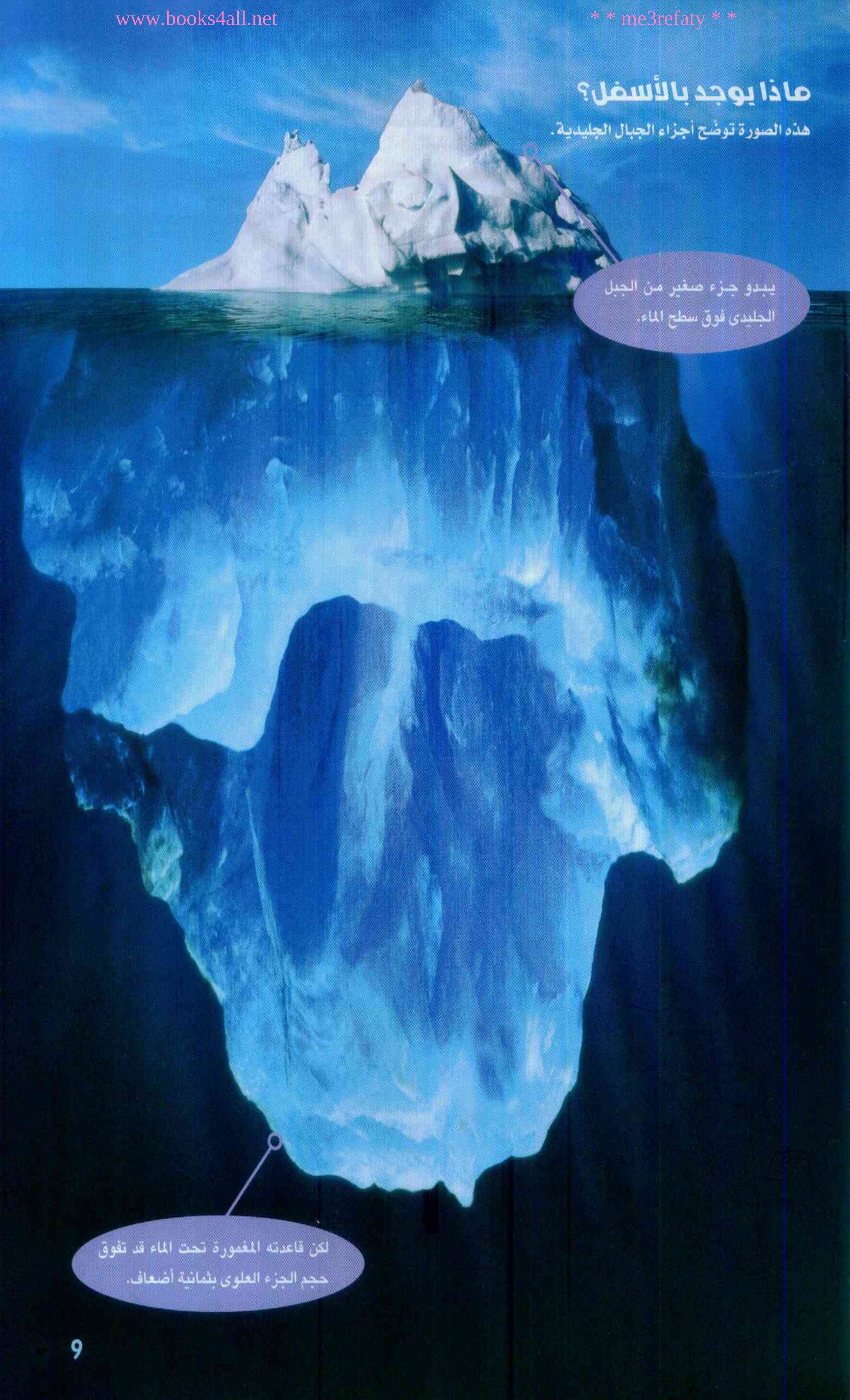
فقد أكثر من 1500 شخص حياتهم فى هذه الحادثة، وصدمت الحادثة العالم، لكنها دفعته للتصرف حيال الأمر، والآن أنا أعمل على التأكد من عدم تكرار وقوع حوادث شبيهة بمأساة «تيتانيك» مرة أخرى.

كلمات جديدة

- **انشقاق Calving**: انفصال قطع الجليد عن النهر الجليدى لتتكون بذلك الجبال الجليدية.
- **تيار مائى Current**: ماء جارٍ.
- **نهر جليدى Glacier**: جسم كبير من الجليد يتحرك على اليابسة.
- **جبل جليدى Iceberg**: قطعة كبيرة من الجليد الطافى فى مياه البحر.



RALPH LEE HOPKINS/NATIONAL GEOGRAPHIC STOCK



ماذا يوجد بالأسفل؟
هذه الصورة توضح أجزاء الجبال الجليدية.
يبدو جزء صغير من الجبل الجليدى فوق سطح الماء.
لكن قاعدته المغمورة تحت الماء قد تفوق حجم الجزء العلوى بثمانية أضعاف.

أغرب ناطحة سحاب فى العالم

تعرف على ناطحة سحاب فريدة من نوعها

دوجلاس إ. ريتشارد

على مر العصور، أنشأ الإنسان العديد من المبانى المذهلة، مثل: سور «الصين» العظيم فى «الصين» والأهرامات فى «مصر». ومع هذا، تختص هذه الناطحة بما يميزها عن غيرها بشكلها المتغير!

فقد تتمكن فى يوم من الأيام من العيش داخل ناطحة سحاب يتغير شكلها على الدوام. من المنتظر إنشاء ناطحة السحاب الأولى من هذا النوع - المعروفة باسم الأبراج الديناميكية Dynamic Towers - فى مدينة «دبى» بـ«الإمارات العربية المتحدة». ومن المتوقع أن يتعدى طول الناطحة طول نصب «واشنطن» التذكارى الشهير Washington Monument بمرتين ونصف. يتحرك كل دور فيها بحركة ثابتة بدوران كل من الأدوار على حدة وبسرعات مختلفة وكأنه مكعب «روبيك» Rubik ذو الألوان المتعددة، وقد تم تدويره بأيد خفية. يقول «ديڤيد فيشر» David Fisher، المهندس المعمارى صاحب الفكرة: «لن تستطيع رؤية هذا الصرح بنفس الشكل مرتين».

الحياة داخل برج ديناميكى

أثناء تناولك طعام الإفطار فى المطبخ على ارتفاع 402 متر من سطح الأرض تشعر برغبتك فى تغيير المنظر الذى تطل عليه. كل ما عليك هو قول: «إطلالة على البحر» بصوت عالٍ حتى يلتقط جهاز تحكم خاص صوتك؛ ليبدأ طابق شقتك الفخمة بالدوران لتتحقق رغبتك على الفور.

بعد الانتهاء من الإفطار، تقرر الاستمتاع بالسباحة قليلاً قبل الذهاب إلى المدرسة. وعليه تسرع بالقفز فى حمام السباحة الداخلى الملاصق لغرفة النوم. وأخيراً تثب ووالدتك إلى داخل السيارة المركونة أمام مدخل شقتك (الصورة السفلى) فى الطابق الـ 77. تقود والدتك السيارة إلى داخل مصعد ضخم ينزل بالسيارة إلى الأرض لتنطلق من فورك!



برج صديق للبيئة

صمم البرج بطريقة تستغل قوة الرياح فى تحريكه؛ ليكون بهذا أول ناطحة سحاب فى التاريخ تولد الطاقة اللازمة لحركتها ذاتياً.



برج «تايبيه» 101 بمدينة «تايبيه» فى جزيرة «تايوان» بالجزء التابع لـ«الصين»: مصمم لمقاومة الرياح القوية حتى سرعة 1.6 كم/س.

مبنى «إمباير ستيت» فى مدينة «نيويورك» الأمريكية: يضرب البرق ناطحة السحاب تلك حوالى 100 مرة سنويًا.

برج «ويليس» (المعروف سابقا باسم برج «سيرز») فى مدينة «شيكاغو» بولاية «إلينوى»: بارتفاعه الذى يصل حتى 441.9 م، يعد البرج الأعلى فى قارة «أمريكا الشمالية».

من أجل توليد الكهرباء، سيتم وضع شفرات لطاحونة هواء بشكل عمودي بين طوابق البرج (الصورة السفلي) ليصل عدد توربينات الرياح إلى 79 توربينًا، بالإضافة إلى تزويد أسطح كل طابق بألواح شمسية لتخزين الطاقة الشمسية. معًا سيتم توليد طاقة كهربائية تكفي احتياجات البرج بأكمله، بالإضافة إلى عدة أبراج مجاورة.



متغير دائمًا

قد يبدو لك هذا ضربًا من الخيال. إلا أنه من المتوقع أن يتحول البرج الديناميكي إلى حقيقة في غضون سنوات قليلة، لتضم الطوابق الـ 35 الأولى مكاتب عمل وفندقًا فخمًا، بينما تضم الطوابق من 36 وحتى 70 عددًا من الشقق السكنية. ومن المقرر أن تضم الطوابق العشرة العليا في البرج المكون من 80 طابقًا شقة واحدة في كل دور. وفي الوقت الذي سيتحكم فيه المهندس المعماري في حركة معظم طوابق الناطحة؛ سيتمتع مالكو تلك الشقق العشر العليا بحرية تحريك شققهم في الاتجاه الذي يرغبونه. ومن المتوقع أن يصل سعر الشقة الواحدة إلى 36 مليون دولار، وأن تساوي مساحتها مجموع مساحة 5 بيوت متوسطة في «الولايات المتحدة».

صناعة ناطحات السحاب!

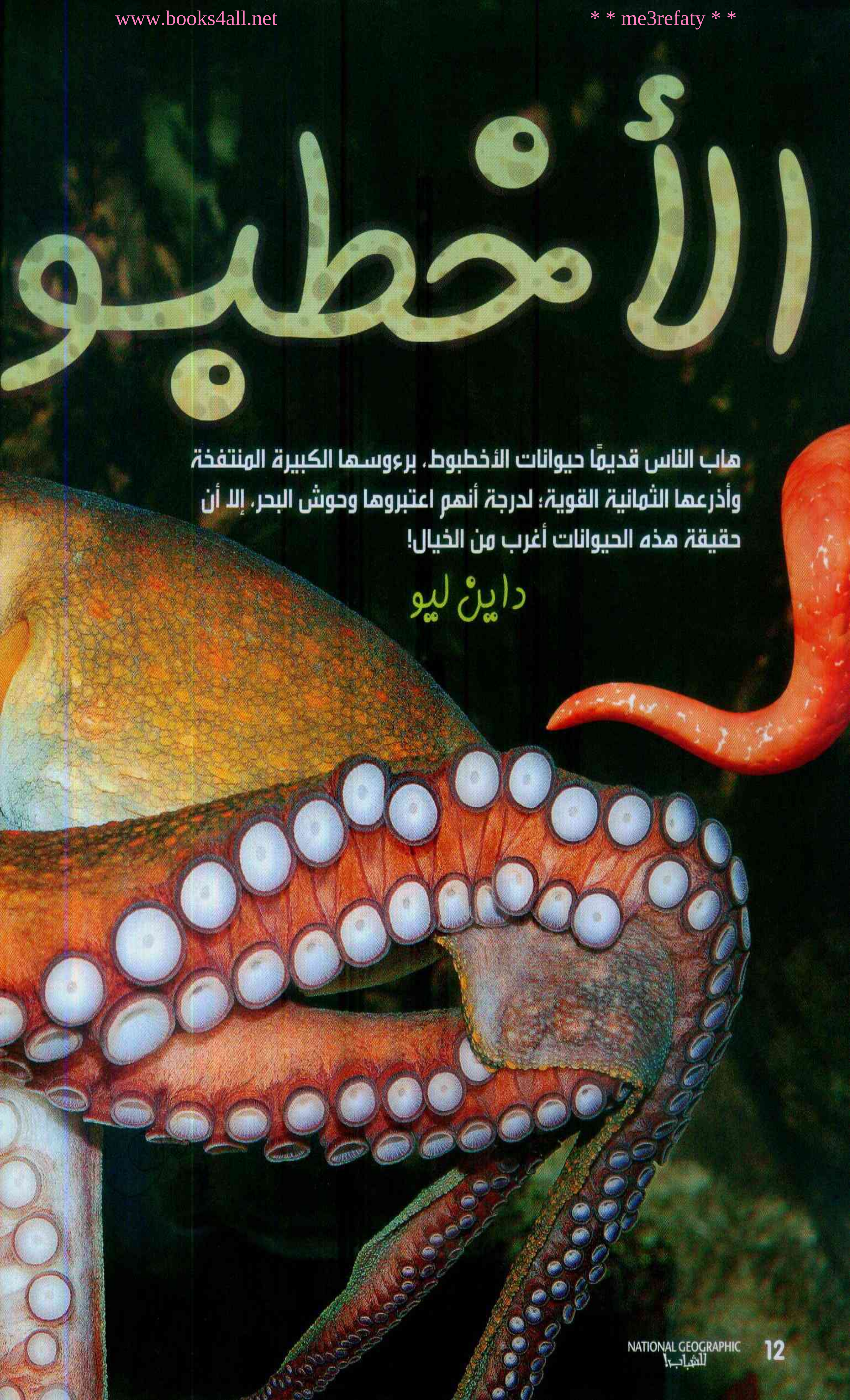
عادة ما تبنى ناطحات السحاب طابقًا بعد آخر، من الأسفل حتى الأعلى. أما بالنسبة للبرج الديناميكي: فسيكون البرج الأول من نوعه الذي يتم بناؤه داخل مصنع؛ ليكون القلب الصلب وحده هو الجزء الوحيد الذي يتم صنعه في الموقع. تحوي الأسطوانة الضخمة . التي يصل وزنها إلى 544 طنًا . المصاعد وشبكة أنابيب المياه. في أثناء بنائها، ستتم صناعة أجزاء كل طابق على حدة في أحد المصانع، ثم تنقل بحرًا إلى موقع البناء كاملة التجهيزات، بما في ذلك قطع الأثاث داخلها. وهناك ترفع الطوابق بالقرب من الأسطوانة الضخمة وتمرر من خلالها من أعلى إلى أسفل لإنهاء البناء بطريقة آمنة وسريعة وأقل كلفة.



برجا «بتروناس» التوءم بـ«كوالا لامبور» في «ماليزيا»: للبرجين 32000 نافذة. يستغرق تنظيف نوافذ كل برج فيهما شهرًا كاملًا.

مركزا المال الدوليان بـ«هونج كونج» في «الصين»: يضم المركزان 62 مصعدًا في المبنى الذي يصل ارتفاعه إلى 415 مترًا.

برج «جن ماو» بـ«شنغهاي» في «الصين»: يحتل مركز المراقبة في هذا البرج قمته في الطابق الـ 88.



الأخطبو

هاب الناس قديمًا حيوانات الأخطبوط، برءوسها الكبيرة المنتفخة وأذرعها الثمانية القوية؛ لدرجة أنهم اعتبروها وحوش البحر، إلا أن حقيقة هذه الحيوانات أغرب من الخيال!

داين ليو



استراتيجية القراءة | فكر فيما تعرفه من معلومات عن الموضوع؛ لقراءة ما بين السطور والوصول للمعنى الكامل المقصود.

تحيّر

العاملون في المحمية المائية في «سياتل» Seattle أمام لغز غامض يصعب حله، فقد اعتادوا العثور على أسماك قرش ميتة داخل الحوض، دون التعرف على السبب الحقيقي لذلك، فهل كانت أسماك القرش تلك مريضة؟ أم أنها هلكت على يد حيوانات ضارية أخرى أقوى؟

صمم العاملون على معرفة السبب؛ فثبتوا في الحوض كاميرات تصوير وانتظروا النتيجة، وفي وقت متأخر من إحدى الليالي التقطت الكاميرات صورة الفاعل الحقيقي، ولم يستطع العاملون تصديق ما رأته أعينهم.

كان قرش كلب البحر Dogfish Shark يسبح في طريقه والأسماك الصغيرة تبتعد من أمامه بسرعة خاطفة، وأثناء مروره فوق مجموعة من الصخور الملونة، دبت الحياة فجأة في إحداها لتمسك ثماني أذرع طويلة شبيهة بالثعابين بسمكة القرش من كل الاتجاهات، وقاوم القرش الذي تسمر في مكانه قليلاً، ثم سكن تماماً.

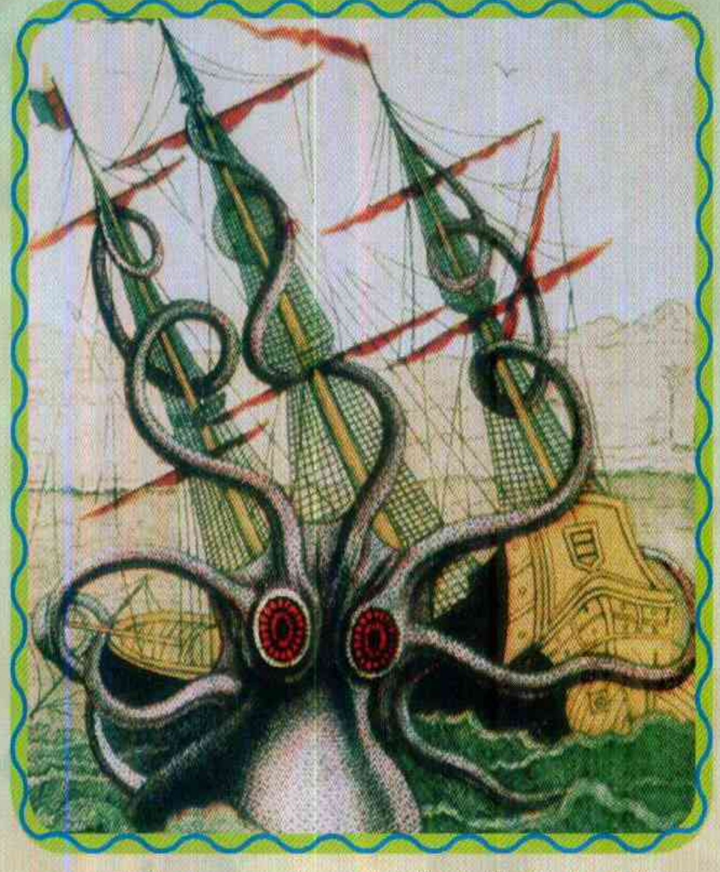
انتهى الموقف واختفى الفاعل!! لقد كان هذا أخطبوطاً، ورغم أن أسماك القرش عادة ما تهاجم الأخطبوط، إلا أن هذا لم يحدث هذه المرة، وأخيراً أخذ الأخطبوط فريسته بعيداً لتناول عشائه.. وهكذا تم حل اللغز.

وحوش البحر

أثارت حيوانات الأخطبوط الكثير من الجدل والغموض حولها لقرون عدة، فكان القصاصون قديماً يسمونها «أسماك الشيطان» Devilfish، وكانت هذه المخلوقات البحرية الغريبة بالنسبة لهم وحوشاً شريرة تظهر من المحيط ملوّحة بأذرعها العملاقة؛ لتسحب معها السفن الكبيرة إلى القاع.

ساهم العثور على جثث عدد من هذه الحيوانات النافقة على الشواطئ في تشكيل بعض ملامح هذه الصورة؛ نظراً لملمس أجسامها الهلامي الرخوي المنتفخ وكثرة أذرعها الغريبة المنظر.

اليوم يجوب العلماء أعماق المحيط لمراقبة أسلوب حياة هذه الحيوانات في بيئتها الطبيعية، إلى جانب دراستها في المعامل، وقد توصلوا إلى اكتشافات كثيرة وغريبة تضاهي غرابة وصفها في قصص التاريخ القديم.



خاف الناس قديماً من الأخطبوط باعتباره من وحوش البحر، وتم رسم هذه اللوحة على يد فنان سنة 1805.

أملس ورخو

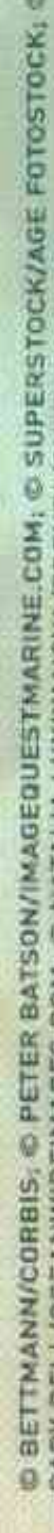
ما الذي يميز الأخطبوط عن باقي الحيوانات؟ نظرة قريبة فاحصة على طبيعتها وأشكال أجسامها تعطينا الإجابة؛ إذ ليس لهذه الحيوانات اللافقارية Invertebrate هياكل خارجية Exoskeleton؛ إلا أن لدى معظمها جزءاً واحداً فقط صلباً: الخطاف الشبيه بمنقار الببغاء.

كما يتميز باقي جسم الأخطبوط المكون من رأس وثماني أذرع بملمسه الرخو، وهو ينتمي لطائفة الرأسقدميات Cephalopods لتكوّن جسمه من رأس وقدم فقط، ويمكن للأخطبوط الرخو تغيير شكل جسمه بسهولة؛ وهذا يجعله قادراً على حشر جسمه في الأماكن الضيقة، فإذا اتسع المكان لإدخال خطافه الصلب، فسيتمكن الأخطبوط حتماً من إدخال باقي جسمه أيضاً.



تشبه زعانف أخطبوط «دامبو» في شكلها آذان الأفيال.

يعيش أخطبوط الحيد المرجانى الكاريبى Caribbean Reef Octopus فى المياه الضحلة بين الشعب المرجانية والصخور والحشائش البحرية.



من كل الأحجام

هل بإمكان هذه المخلوقات البحرية سحب السفن إلى قاع البحر حقًا؟ لا بد من دلائل تؤكد صحة ذلك.

يوجد حوالى 250 نوعًا مختلفًا من حيوانات الأخطبوط، تعيش كلها فى المحيط، فضلاً عن قدرة بعضها على العيش وسط مياه المحيط المتجمد الشمالى، وتصل هذه الحيوانات لأحجام كبيرة، وأكبرها هو أخطبوط المحيط الهادى Pacific Octopus والذى قد يصل طوله حتى 6 أمتار ليضاهى طول حافلة مدرسية صغيرة!

من ناحية أخرى نجد أنواعًا من الأخطبوط غاية فى الصغر؛ إذ لا يتجاوز حجم أخطبوط «كاليفورنيا القزمى» California Lilliput حجم عملة معدنية صغيرة.

تعيش بعض أنواع الأخطبوط أمثال أخطبوط «دامبو» Dumbo Octopus فى أعماق المحيط، وقد أخذ هذا الأخطبوط اسمه من تشابه شكل زعانفه مع شكل أذنى الفيل «دامبو» إحدى شخصيات «ديزنى» المشهورة. والتى تساعده على السباحة حتى عمق 7000 متر تحت سطح الماء، وهو المستوى الأعمق الذى لايستطيع أى أخطبوط بلوغه، بل ويتعذر على الكثير من الكائنات البحرية الأخرى الوصول إليه.

تعيش أنواع أخرى مثل الأخطبوط ذى الحلقات الزرقاء Blue-Ringed Octopus فى المياه الضحلة وعلى صخور الحيد البحرى، ولا يتعدى هذا الأخطبوط فى حجمه كف طفل صغير، لكن لا تنخدع بصغر حجمه ولا بألوانه البراقة، فهو أشد خطورة من أى أخطبوط آخر! فعضته مهلكة.



تظهر بقع زرقاء اللون على جسم الأخطبوط ذى الحلقات الزرقاء عند شعوره بالخطر.

قوى خارقة

قد لا يكون فى وسع الأخطبوط إغراق السفن، وربما بدا ضعيفًا ورخوًا مقارنة بالحيوانات البرية، لكن الوضع يختلف تحت الماء؛ حيث تتفوق حيوانات الأخطبوط فى موطنها بسرعتها وفتكها بالكائنات البحرية الأخرى، ويتميز الأخطبوط بسرعته المذهلة فى السباحة؛ حيث يمتص مياه البحر عن طريق تجويف Mantle داخل جسمه، ثم يضخه إلى الخارج عبر قناة تسمى القمع Funnel؛ مما يعطى الأخطبوط قوة دفع إلى الخلف، فضلاً عن قدرته على الزحف فوق قاع المحيط بانزلاق أذرعه فوق الصخور وداخل الشقوق أثناء بحثه عن طعامه من السرطانات Crabs والكركند (جراد البحر) Lobsters والمحار Clams والسمك Fish.

تغطى الممصات الشبيهة بالأكواب أذرع الأخطبوط الثمانى المسئولة عن الإحساس والشم والتذوق، فضلاً عن استخدامها لإطباق قبضته على فريسته؛ حيث تلتصق الممصات بالحيوانات وتمسكها بإحكام؛ ليبدأ الأخطبوط فى إعمال فكيه القويين فى تقطيع الفريسة إلى شرائح والتهامها.

حتى الأصداف الصلبة للفريسة لا تقف عائقًا أمام الأخطبوط؛ إذ يستخدم لسانه الشبيه بآلة الثقب لفتح الصدفة، كما يستعين الأخطبوط بلعابه السام لشل حركة الفريسة بإضعاف عضلاتها ثم فتح الصدفة، وبهذا لا تحظى الفريسة بفرصة فى مواجهة الأخطبوط الجائع.

تضحية أم

لن تدرك مدى شراسة هذه الحيوانات ما لم تختبر بنفسك رد فعل الأخطبوط الأم عند العبث ببيضها؛ إذ تدافع عنه حتى الموت ولا تقبل أن يقترب أى كائن منه، وتلجأ إناث بعض الأنواع مثل أخطبوط المحيط الهادى العملاق إلى إخفاء بيضها داخل أوكار خاصة ذات حماية من الطبيعة من حولها، وتبدأ الأم بإغلاق فتحة الوكر بالصخور؛ مما يزيد صعوبة دخول الحيوانات المفترسة إليه، ثم تضع فيه عشرات الآلاف من البيض بعدها.

لا يتعدى حجم بيضة الأخطبوط الواحدة حجم حبة أرز، وتلصق الأم البيض فى سقف الوكر بعناية ثم تقبع هناك فى انتظار فقسه دون راحة أو طعام، وتقوم طوال الوقت بتنظيف البيض بعناية مما قد يعلق به من بكتيريا أو طحالب، كما أنها تقوم بنفث المياه عليه لإتاحة وصول كميات أكبر من الأكسچين إليه.

وفى خلال ستة أشهر يفقس البيض وتموت الأم، ويطفو صغار الأخطبوط إلى سطح المحيط، وفى الطريق تقع أعداد كبيرة فريسة للأسماك وثعالب الماء والطيور والدلافين، بينما ينجو عدد قليل منها خلال أيامها الأولى، عندها يختبئ الصغار بين الأعشاب البحرية، وتبدأ فى البحث عن طعامها البسيط، حتى تكبر ويحين وقت العودة إلى قاع المحيط مرة أخرى، عندها تبدأ فى تطبيق مهاراتها المدهشة للبقاء.



يستخدم الأخطبوط قناة شبيهة بالقمع للسباحة بسرعة فى الماء.

حقائق مدهشة

- دم الأخطبوط لونه أزرق فاتح.
- للأخطبوط ثلاثة قلوب.
- تستطيع بعض أنواع الأخطبوط البالغة تغيير شكل جسمها، والمرور عبر فتحة بحجم عملة معدنية صغيرة.
- الأخطبوط حيوان ذكى للغاية؛ فقد أثبتت التجارب المعملية نجاحه فى فتح أغطية البرطمانات التى تحوى طعامًا، ويمكنه أيضًا أن يجد الطريق المناسب عبر شبكة من الممرات المعقدة.

حيلة ذكية

تساعد القدرة المذهلة على الاختفاء فى لحظات، وضغط الجسم إلى أقصى حد وتغيير الشكل، بالإضافة إلى كثير من المهارات المختلفة الأخرى، ومع هذا يعد الأخطبوط وجبة شهية لثعابين سمك «الموراى» Moray eels وعجول البحر والقروش، حتى بعض البشر يأكلون الأخطبوط، ورغم أن كل هذه الكائنات قد تنجح فى العثور على الأخطبوط، إلا أن الإمساك به مسألة أخرى.

فلنفترض أن ثعبان سمك «موراى» جائعًا نجح فى الإمساك بذراع أخطبوط، هل يعنى هذا أنه نجح فى الإمساك بفريسة شهية؟ ليس بالضرورة؛ إذ يمتلك الأخطبوط وسيلة تكيف Adaptation مذهلة تمكنه من فصل هذه الذراع عن بقية جسمه، وتظل الذراع تتحرك لساعات بينما يسبح الأخطبوط بعيدًا تاركًا ذراعه مع ثعبان السمك خلفه، وما هى إلا أشهر قليلة حتى تنمو له ذراع جديدة مكان القديمة.

هروب مفاجئ

للأخطبوط أيضًا القدرة على الاختفاء؛ فعند شعوره بالخطر ينفث حبرًا داكنًا من قمعه، ويبدو الحبر كسحابة كبيرة داكنة اللون، قد تبدو أحيانًا مثل الأخطبوط، فى تلك اللحظة، يعجز الحيوان المفترس عن رؤية الأخطبوط، لكن هذا ليس كل شىء؛ إذ يُفقد الحبر الحيوان المفترس قدرته على الشم أيضًا، وهكذا يتسنى للأخطبوط الهرب، ولكن إلى أين يا ترى؟

ربما استخدم الأخطبوط قدراته المميزة فى تشكيل جسمه واستغل هذه اللحظات ليمر من خلال فتحة صغيرة ليهرب بعيدًا، أو ربما توارى فى مكان قريب، أو ربما لجأ إلى حيلة أخرى من حيل الاختفاء لديه.

يستطيع الأخطبوط تغيير لونه، إلى جانب قدرته على تغيير شكل النتوءات على جلده؛ مما يمكنه من التشبه بالصخور والشعب المرجانية والإسفنج أو قاع المحيط الرملى؛ وبهذا يجيد الأخطبوط التوارى عن أنظار الحيوانات المفترسة بما يملكه من مهارات التمويه Camouflage.

تحذير لونى

يغيّر الأخطبوط ألوانه لسبب آخر، فعادة ما يظهر الأخطبوط ذو الحلقات الزرقاء السام باللون الرمادى أو البنى أو الأصفر بمجرد شعوره بالخطر، وتظهر على جسمه حلقات زرقاء زاهية اللون، ويعد التغير السريع فى اللون بمثابة إشارة تحذير مفادها: ابقَ بعيدًا!

لا تقتصر مهارات الأخطبوط المحاكى Mimic Octopus على تغيير لونه، فبإمكانه أيضًا تغيير شكله والتشبه بغيره من المخلوقات البحرية.

وهو لا يكتفى بتقليد ما يصادفه منها، بل يختار الأنواع السامة، فبعد فترة وجيزة من مطاردة أحد الحيوانات المفترسة للأخطبوط المحاكى يبدو الأمر وكأن الأخطبوط قد اختفى، وفى نفس المكان يلمح الحيوان المفترس سمكة أسد البحر ذات الزعانف السامة والحادة، لكن هل كانت هذه سمكة أسد بحر بالفعل؟ فى الواقع لن يبقى الحيوان المفترس طويلاً للتأكد من ذلك، وبعد أن يبتعد يعود الأخطبوط لشكله الطبيعى مرة أخرى؛ لينتهى الموقف الخطر بسلام دون أن يتأذى أحد.



ينفث هذا الأخطبوط حبره فى وجه أحد الغطاسين كوسيلة دفاعية تصيب من يتعرض له بوخز فى عينيه، إلى جانب إضعاف حاسة الشم لديه.

JASON EDWARDS/NATIONAL GEOGRAPHIC STOCK; © STUART WESTMORLAND/GETTY IMAGES



أخذ أخطبوط جوز الهند Coconut Octopus اسمه من واقع اختبائه داخل ثمار جوز الهند الفارغة؛ مما يعد دليلاً على ذكاء هذه الحيوانات.

الماضى.. والحاضر.. والدهشة!!

نجح العلماء فى اكتشاف العديد من الأسرار لهذه الحيوانات، وهم يواصلون البحث عن المزيد، وساعدت بعض هذه الاكتشافات فى كشف خبايا ماضى الأخطبوط الغامض، وعثر الباحثون فى «لبنان» حديثًا على حفريات حجرية للأخطبوط تعد بمثابة دلائل على وجود هذه الحيوانات منذ زمن طويل، وتشير هذه الحفريات إلى أنها كانت تعيش منذ 95 مليون سنة تقريبًا.

بينما تزيد اكتشافات أخرى معرفتنا بحيوانات الأخطبوط المعاصرة، فقد أعلنت محمية الحياة المائية بـ«كاليفورنيا» California Aquarium فى شهر فبراير من عام 2009 عن حادثة مدهشة حقًا؛ فقد نجحت إحدى إناث الأخطبوط فى الخروج من الحوض الذى يحويها باقتلاع أحد أجزائه؛ مما تسبب فى انهيار الحوض وتدفق الماء خارجه، ومعه أنثى الأخطبوط؛ ليتأكد العلماء بذلك من تمتع هذه الحيوانات بذكاء شديد.

رغم نجاحنا فى الكشف عن الكثير من الجوانب الغامضة فى حياة الأخطبوطات، إلا أنها ما زالت تمتلك صفة مشتركة مع الوحوش البحرية التى كان الناس يتخيلونها فى الماضى؛ إنها ما زالت تدهشنا!

كلمات جديدة

- **تأقلم adaptaion**: تغير سلوك أو جزء من جسم الحيوان مما يساعده على البقاء.
- **تمويه Camouflage**: تغير ألوان وصفات الحيوان؛ مما يساعده على الاختفاء بين ما يحيط به.
- **رأسقدمى Cephalopod**: طائفة من الحيوانات البحرية التى تتصل أقدامها برأسها بصورة مباشرة.
- **هيكل خارجى exoskeleton**: غطاء صلب خارجى يحيط بالحيوان من الخارج مثل الصدفة.
- **لافقارى invertebrate**: حيوان بدون عمود فقرى.



قصص مذهلة من ملفات موسوعة جينيس

عنكبوت أليف!

لن تضطر إلى تكبد عناء تمشية كلبك بعد اليوم إذا اخترت أن يكون حيوانك الأليف أنثى عنكبوت مفترسة مثل «روسي» Rosi، تحمل «روسي» لقب أكبر عنكبوت يربيه صاحبه كحيوان أليف. لا يزيد طول جسم «روسي» عن 11.5 سم، إلا أنها تملأ طبق العشاء إذا مدت أرجلها، وقد يبدو منظرها مخيفًا للوهلة الأولى، إلا أنها أليفة ويسهل الاعتناء بها؛ إذ تتغذى معظم العناكب من نوعها على الحشرات الحية، رغم أنها تفضل أكل الفئران.

جونثان شافير



المرأة ذات الأقــراط

يظن البعض أن ثقب الأذنين لوضع أقراط للزينة فيهما أمر مؤلم للغاية، لكن هل تخيل هؤلاء ثقب وجوههم وتزيينها بـ 4225 قرطًا؟! كانت هذه هي الطريقة التي سجلت بها «إيلين دافيدسون» Elaine Davidson اسمها في موسوعة «جينيس» للأرقام العالمية.

تقول «دافيدسون» إنها أضافت منذ ذلك الحين 2500 قرط فى أجزاء أخرى من جسمها، كما أنها اعتادت ردود فعل الناس تجاه شكلها الذى قد يبدو غريبًا بالنسبة لهم، وتعلق على ذلك قائلة: «تستهوى الفكرة بعضهم بينما ينفر منها آخرون، إلا أننى أستمتع بذلك». بالطبع كثيرًا ما تواجه «دافيدسون» أسئلة مثل: «كيف تنامين؟»، فتجيب بكل بساطة: «تمامًا كما تفعلون».

كريستين هنت

أكبر قطعة شيكولاتة



هل تشتاق لمذاق قطعة من الشيكولاتة؟ تعرَّف على قطعة الشيكولاتة الأكبر فى العالم، حيث يصل طول قطعة الشيكولاتة هذه بشكلها المميز إلى 3.6 متر ووزنها إلى 13.8 طن، أى ما يضاهى وزن أكثر من 3 ملايين قطعة صغيرة من الشكل نفسه، واستغرق صنع القطعة العملاقة 9 أيام و4.4 متر من ورق القصدير لتغليفها، من المؤسف أن يعلم محبو الشيكولاتة أن صانعيها اضطروا فى النهاية لإذابة معظمها.

جونثان شافير



كيف تصبح مليونيراً؟!!

تراس برزيبيز

5 طرق يمكن أن تصادف بها الأشياء الثمينة

قد لا تتصور أن مجرد أدائك لمهمة عادية يمكن أن يكون سببًا فى أن تصبح غنيًّا، فذات يوم بينما كان أحد الأشخاص يقوم بتنظيف الغرفة العلوية والتى يحتفظ فيها والده بأشيائه القديمة، وجد تسجيلاً نادرًا لفريق «البيتلز» الغنائى الشهير، قيمته حوالى 23.000 دولار. تقول «مارشا بيمكو» Marsha Bemko المنتج المنفذ للبرنامج التليفزيونى «معرض التحف العتيقة»: «هناك كنوز قد تجدها، إذا كنت تعرف ما الذى تبحث عنه»، يبدو أنه ينبغى عليك البدء فورًا فى البحث عن الكنوز؛ حيث قد لا تتوقع وجودها إذا أردت أن تصبح مليونيرًا.

1



أراد « بول ڤان دن هويڤل» Paul van den Heuvel أن يلقن تلاميذه درسًا عمليًا عن احتفالات يوم استقلال «هولندا» عام 1945م، فقرر أن يعرض عليهم مجموعة من الأشياء التى كانت موجودة فى تلك الحقبة الزمنية، وبدأ فى اختيار المواد من صندوق قديم يضم عددًا من الكروت البريدية الرخيصة الثمن لكنها قديمة جدًا، يحتفظ بها والده فى محل الأنتيكات الذى يمتلكه، وبينما كان يختار الكروت عثر بالصدفة على كارت بريدى أرسلته «آن فرانك» Anne Frank، الفتاة التى دونت مذكراتها اليومية عندما كانت مختبئة من الألمان النازيين أثناء الحرب، ويذكر أن مجموعة من رسائلها اليومية قد تم بيعها بمبلغ 165.000 دولار، لكن الخبراء يؤكدون أن هذا الكارت البريدى الذى تم اكتشافه بالصدفة يساوى أكثر من هذا المبلغ بكثير.

الكنـز: بطاقة من «آن فرانك».

سـبب العثـور: البحـث فى الأنتيكات القديمة.

قيمـة الكنـز: أكثـر من 165.000 دولار.

2



الكنـز: صنـدوق مـن العملات الفضية.

سـبب العثـور: البحث فى الأشياء القديمة.

قيمة الكنز: 2.000 دولار.

بينما كان «مات رودجرز» Matt Rodgers يعمل فى منزله فى إصلاح الأسلاك، اكتشف صندوقًا مربع الشكل مدسوسًا تحت عازل السقف، وعندما فتح الصندوق كان فى الداخل ما يعادل 2.000 دولار أمريكى من الفضة، إلى جانب رسالة من الوالد يوصى فيها بالمال لأسرته من بعده، وبدلاً من الاحتفاظ بالمال قرر «رودجرز» أن يعيده للأسرة، ويبرر تصرفه بقوله: «إنه إذا تم عكس الوضع، فإننى أود أن تستعيد عائلتى إرثها المفقود ثانية»، ثم يكمل قائلاً: «هذا هو الشىء الصحيح الذى يتعين القيام به».

3

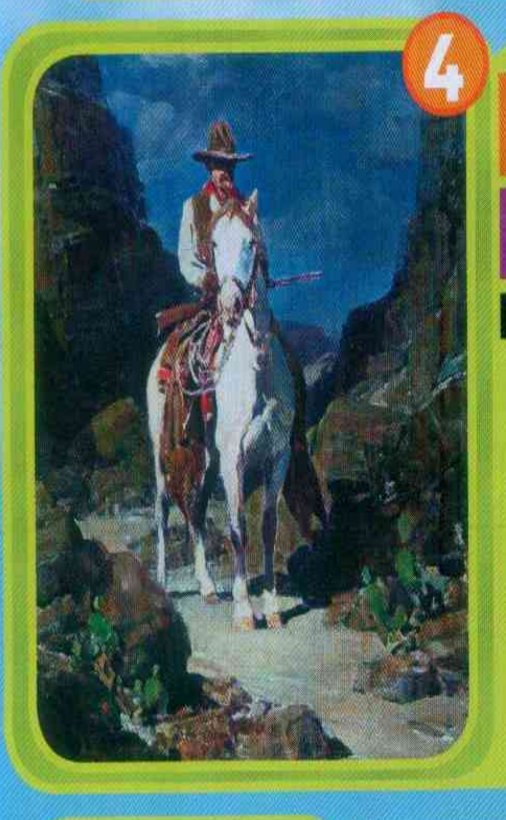
الكنز: مخطوطة موسـيقية بيد الموسيقار العالمى «باخ».

سبب العثور: البحث داخل إحدى مكتبات المخطوطات.

قيمة الكنز: مليون دولار.

«مايكل مول» Micheal Maul أحد الباحثين المهتمين بحياة الموسيقار «باخ» Bach، وكان دائم التردد على المكتبات حينما اكتشف وجود ملف يعود إلى القرن الثامن عشر يحمل العديد من الخطابات مكتوبة بخط الفنان الراحل، بدأ «مايكل» فى قراءة الرسائل، وكانت معظمها إلى أحد الدوقات الألمان، ودون سابق إنذار اكتشف كنزًا غير متوقع؛ إذ وجد بداخل أحد الخطابات نوتة موسيقية تم تدوينها بخط يد الموسيقار ولم تنشر وتعود لعام 1713م، وكانت بمثابة هدية إلى الدوق بمناسبة عيد ميلاده، واليوم تقدر هذه الهدية بنحو مليون دولار.

4



الكنـز: لوحة للفنـان «فرانك تينى جونسون».

سبب العثور: طفل يلهو فى منزل أجداده

قيمة الكنز: 200.000 دولار

استطاع «جاكوب» Jacoob ذو الخمسة أعوام أن ينقذ لوحة كانت ستلقى فى سلة المهملات بمنزل جديه، وبدلاً من التخلص من اللوحة علقها على حائط غرفته وكان ذلك بسبب شغفه الشديد بحياة رعاة البقر، وبسبب ولع طفلهما بها اضطر الوالدان إلى البحث عن الفنان الذى رسمها على شبكة الإنترنت، وقادهم البحث إلى اكتشاف مذهل؛ إذ كانت لـ«فرانك تينى جونسون» Frank Tenney Johnson أحد أشهر رسامى الغرب الأمريكى. يقول «مارك» والد «جاكوب»: «لقد ظلت أفواهنا فاغرة من الدهشة»، وبعد فترة وجيزة استطاع الوالدان بيع اللوحة مقابل 200.000 دولار.

5



فى «سيول» بـ«كوريا الجنوبية»، وبينما كان أحد صيادى الأسماك يسحب شباكه، لاحظ أن جميع الأخطبوطات تمسك بقطع من الفخار الملتصقة على أذرعها، حتى إنه وجد أحد الأطباق الفخارية كاملة وسليمة، وتبين أن الأخطبوطات قد لفت نفسها حول الفخار القديم الذى كانت تستخدمه من قبل أسرة «كوريو» Koryo المالكة فى القرن الثانى عشر، ويقال إن الفخار كان على متن الباخرة التى غرقت فى عام 1150م، والطبق الفخارى الواحد يستحق أكثر من 30.000 دولار، وكان ذلك دافعًا لكثير من الغطاسين؛ للبحث عن باقى الكنز تحت سطح الماء.

الكنـز: طبـق يعـود للقرن الثانى عشر.

سـبب العثـور: أذرع أخطبوط.

قيمـة الكنـــز: 30.000 دولار على الأقل.

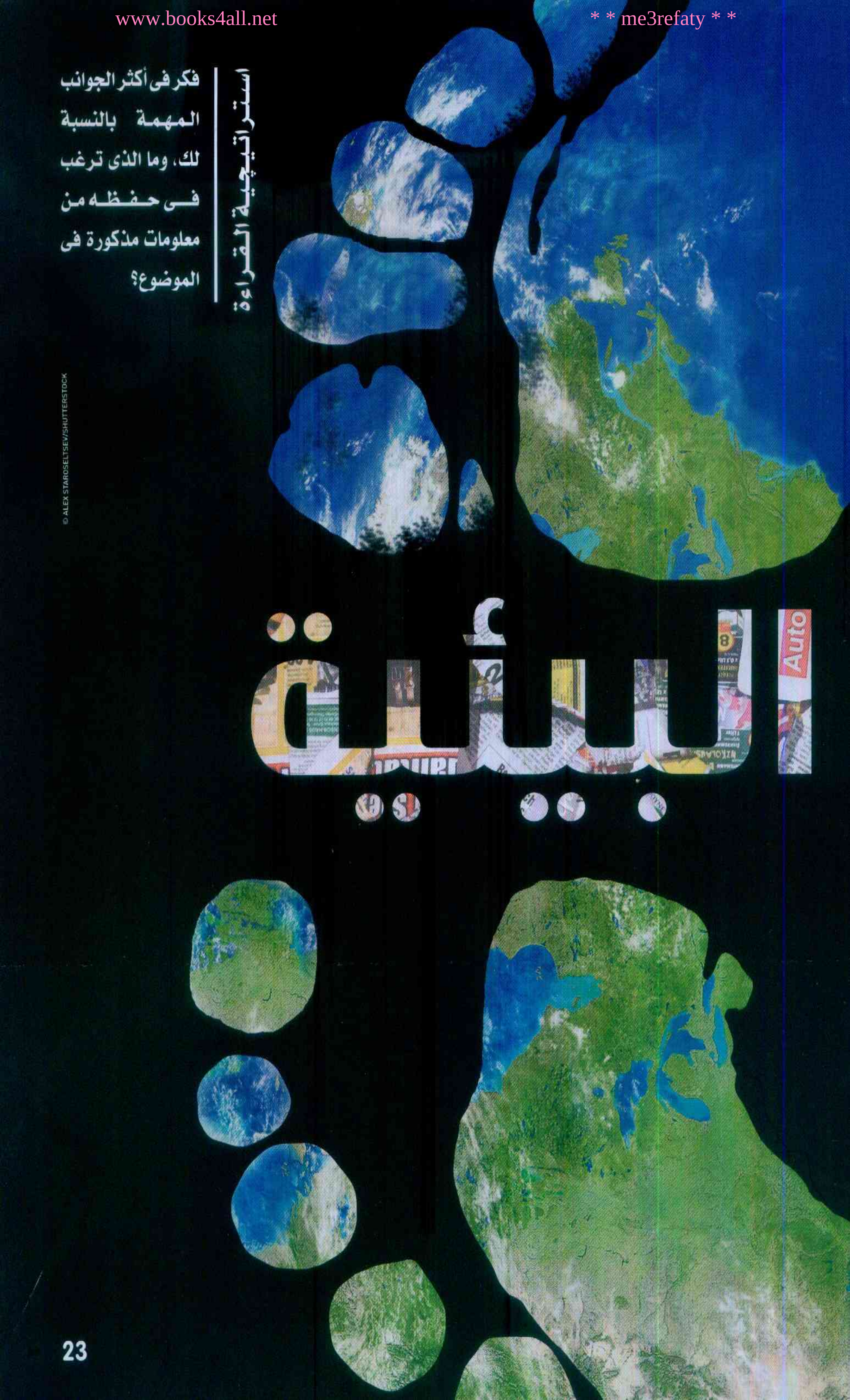
© CORBIS (GIRL JUMPING); © D. HURST / ALAMY (MONEY), IMAGE DIGITALLY COMPOSED; COURTESY MARK FREED (PAINTING); COURTESY KLASSIK STIFTUNG WEIMAR / HERZOGIN ANNA AMALIA BIBLIOTHEK (MUSIC); REUTERS / HO NEW (PLATE); WILLIAM COOLEY / NOVATO ADVANCE (COINS)



البصمة

باربارا هـ. سيير

ما تأثير أفعال فرد واحد من البشر على مستقبل كوكب الأرض؟ هذا هو ما نحاول معرفته من خلال هذا الموضوع، إذ يبدو أن ما نستهلكه من ملابس وطعام ومياه له تأثيره على الكوكب الذى نعيش عليه.



البيئة

استراتيجية القراءة

فكر فى أكثر الجوانب المهمة بالنسبة لك، وما الذى ترغب فى حفظه من معلومات مذكورة فى الموضوع؟



أنا لا ألقى النفايات فى الشارع ولا أملأ الكوكب بالمهملات، فى الواقع أعتقد أن الاهتمام بالبيئة أمر فى غاية الأهمية؛ لكننى مع هذا لا أدرك مدى تأثير أفعالى على البيئة والكوكب عمومًا.

إننى أتحدث عن البصمة البيئية، والتى تهتم بكل الأغراض التى نشتريها ونستخدمها ثم نرميها وكيف يؤثر هذا السلوك على سلامة الكوكب، وبطبيعة الحال للأمر جانبان: أحدهما إيجابى والآخر سلبى.

نفايات فى كل مكان

نبدأ بالجانب السلبى؛ حيث يصل متوسط ما يتخلص منه المواطن الأمريكى العادى إلى 2 كجم يوميًا، يدفن معظمها تحت الأرض فى أماكن خاصة لدفن النفايات Landfill، وتبقى النفايات هناك إلى أن تتحلل، وتستغرق بعض المواد مئات أو حتى آلاف السنين لحين تحللها بالكامل.

بينما يتم نقل بعض النفايات إلى محارق خاصة للنفايات Incinerators، إلا أن العملية ينتج عنها دخان ومركبات كيميائية فى الهواء، فضلاً عن قطع النفايات الصغيرة التى تدخل مصارف المياه وينتهى بها الأمر فى الأنهار والمحيطات، وحتى متسلقو الجبال يخلفون وراءهم النفايات الخاصة بهم أثناء التسلق، ويعد جبل «إيفرست» Everest - أعلى قمم العالم - أكبر مكب للنفايات فى العالم.

تكدس النفايات هو أحد الجوانب السلبية، فهناك أيضا استنزاف الموارد الطبيعية Natural Resource، فنحن نستخدم البترول فى إنتاج البنزين والبلاستيك، إلى جانب التنقيب عن الفحم لإنتاج الطاقة، وعن الألمونيوم لصنع العلب المعدنية، وإهدارنا لكثير من المياه فى رى المحاصيل الزراعية والاستحمام. ويشكل الشعب الأمريكى 5 % فقط من إجمالى سكان العالم، بينما نسبة الطاقة التى يستخدمها تقدر بحوالى 26% من إجمالى الطاقة التى يستخدمها العالم أجمع.

نسبة تتزايد

نأتى إلى مسألة البصمة الكربونية Carbon Footprint، ونعنى بهذا نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون التى يطلقها كل فرد إلى الغلاف الجوى، أنا لا أتحدث هنا عن الكمية الصغيرة الناتجة عن عملية تنفس الإنسان، بل عن الكميات الهائلة الناتجة عن عمليات استهلاك الطاقة، وأهمها عمليات حرق الفحم والبترول والبنزين لنستخدمها كوقود متعدد الأغراض، بدءا من قيادة السيارات وحتى إنارة البيوت، وتطلق كل أسرة أمريكية حوالى 68 كجم من ثانى أكسيد الكربون فى الهواء يوميًا.





الأكلات الجاهزة تترك وراءها الكثير من المخلفات، مثل أوراق التغليف وأكواب العصير وغيرها.

البصمة البيئية

قد يبدو الوضع مأساويًا، إلا أن له جانبًا إيجابيًا، فنحن لسنا بحاجة للتخلص من الكثير من النفايات، كما يمكننا استخدام موارد وطاقة أقل؛ وبهذا نقلل من مدى الضرر الذى نسببه للكوكب.

يجب علىّ فى البداية تقدير حجم بصمتى البيئية، وذلك بتتبع عاداتى وكم النفايات الناتج عنها وآثارها على الطاقة والموارد، بأن أطرح على نفسى أسئلة مثل: ماذا أفعل كل يوم؟ وكيف تؤثر عاداتى واختياراتى على الكوكب ككل؟ بالتأكيد ستحمل الإجابة فى طياتها كثيرًا من المفاجآت.



© LUCHSCHEN/SHUTTERSTOCK (BACKGROUND); © SHUTTERSTOCK (NEWSPAPERS); © DMITRY NIKOLAEV/SHUTTERSTOCK (LAUNDRY); © DEAN BERTONCELJ/SHUTTERSTOCK (DUCKS); © SUZANNE TUCKER/SHUTTERSTOCK (MILK); © NATA SDOBNIKOVA/SHUTTERSTOCK (CHOCOLATE); COURTESY NATIONAL GEOGRAPHIC CHANNEL; © ORIGINALPUNKT/SHUTTERSTOCK; © IMAGE SOURCE/CORBIS

بداية جيدة

أبدأ صباحى بتفقد الرسائل فى بريدى الإلكترونى، فإذا تركت جهاز الكمبيوتر يعمل طوال الليل فإن هذا يعد هدرًا للطاقة، حيث يسحب الكمبيوتر الطاقة حتى وهو مغلق، وتستهلك العديد من الأجهزة الطاقة أثناء توصيلها حتى بعد إغلاقها، والطريقة الوحيدة للحد من ذلك هو فصلها عن الكهرباء؛ لذا فإننى أحرص على فصل الكمبيوتر وشاحن تليفونى المحمول وغيرهما من الأدوات الكهربائية عن التيار الكهربائى.

بعد ذلك يأتى وقت الاستحمام، فى الماضى كنت أفضل الاستحمام بالماء الساخن لفترة طويلة؛ إلا أننى غيرت عادتى بتقليل وقت الاستحمام والاكتفاء بالماء الفاتر، لم يكن الأمر سيئًا، فضلًا عن توفير الماء والطاقة.

كما قررت الذهاب إلى العمل بالدراجة؛ إذ يصل متوسط غاز ثانى أكسيد الكربون الذى تطلقه السيارات إلى 300 جرام لكل كيلومتر، وبهذا أوفر الطاقة وأقلل من نسبة تركيز غاز ثانى أكسيد الكربون فى الجو.

عادات غذائية

عند الظهيرة أتناول غدائى من علبة يعاد استخدامها Reusable وبهذا أكون قد غيرت عاداتى الاستهلاكية، ففى الأسبوع الماضى كنت أحضر الطعام فى كيس من البلاستيك أتخلص منه مع زجاجة المياه المعدنية فى سلة المهملات، كنت أعتقد أننى بهذا لا أؤذى البيئة، لكن هذا لم يكن صحيحًا.

تستهلك المصانع 45.5 مليون لتر من زيت البترول لصنع أكياس البلاستيك التى يستهلكها الأمريكيون سنويًا، مما يعد هدرًا لكثير من الموارد الطبيعية، كما يقدر استهلاك الأمريكيين للأكياس بأكثر من 100 مليون كيس سنويًا؛ لينتهى بها الأمر مع زجاجات المياه المعدنية فى ساحات دفن النفايات، ورغم ازدياد أعداد المواطنين الحريصين على التدوير Recycle، إلا أن هناك الكثير ممن لا يهتمون بذلك، ففضلًا عن اكتظاظ ساحات دفن النفايات بالزجاجات البلاستيكية، فإن تحللها يستغرق آلاف السنين، كما تستهلك مصانع البلاستيك قدرًا كبيرًا من الطاقة، وبالتالى تطلق كميات كبيرة من ثانى أكسيد الكربون.

أساسيات أم رفاهيات؟

مع الوقت بدأت أركب دراجتى إلى السوق التجارى، راقنى هناك قميص قطنى برتقالى اللون، وقد أعجبنى جدًا، لكن هل سأشتريه؟ تستهلك صناعة القمصان الكثير من القطن والمواد الكيماوية والكثير من الماء، فضلاً عن الوقود المستهلك فى نقلها لآلاف الكيلومترات من «الصين» مثلاً، هممم! أظن أننى سأنتظر حتى أحتاجه فعلاً.

تكرر نفس الموقف عندما فكرت فى شراء هاتف محمول حديث؛ إذ يمكن أن تتسبب المواد الكيماوية الموجودة فى البطاريات الحديثة فى الهواتف المحمولة المكدسة فى ساحات دفن النفايات فى مشكلات كثيرة إثر تسربها للتربة وتلويثها للمياه الجوفية، لكن من حسن الحظ أنه يمكن وضع هواتفنا المحمولة لإعادة تدويرها، وهو ما سأفعله عند شرائى هاتفًا جديدًا.

الآن وقد شعرت بالجوع، أخرجت شطيرة «الهامبورجر» بسرعة والتهمتها من فورى، لكننى تنبهت بعدها لكم النفايات الذى خلفته وجبة واحدة لذيذة: فهناك كيس ورقى وكوب وماصة وورق تغليف، بالإضافة بالطبع إلى وعاء بلاستيكى ومنديل ورقى، كما يجدر بى أيضا التفكير مليًا فى كل ما يدخل فى عملية تحضير وجبة «الهامبورجر»، بداية مما تحتاجه الأبقار التى تمدنا باللحم من طعام وماء، مرورا بمراحل تحضير الخبز واللحم من معالجة وتقطيع وتخزين إلى حين طهيها.

إضاءة دون حرارة

توجهت إلى البيت بعد انتهاء العمل، كان لا يزال لدىّ متسع من الوقت لتقويم بعض العادات القديمة، فقد استبدلت مصابيح الإضاءة بقوة 60 «وات» بمصابيح «فلورسنت» بقوة 15 «وات»؛ إذ تتميز الأخيرة باستهلاكها قدرًا أقل من الطاقة، فضلاً عن بقائها لمدة أطول، مع نهاية اليوم يحين وقت الحساب، لقد ارتكبت اليوم بعض الأخطاء، لكننى أحسنت التصرف فى بعض الجوانب أيضا، فقد قللت كمية النفايات التى ألقيها والطاقة التى أستهلكها، إلى جانب تعلم بعض أساليب الحد من استهلاك موارد الكوكب، بمرور الوقت ستظهر آثار هذه التصرفات بوضوح.

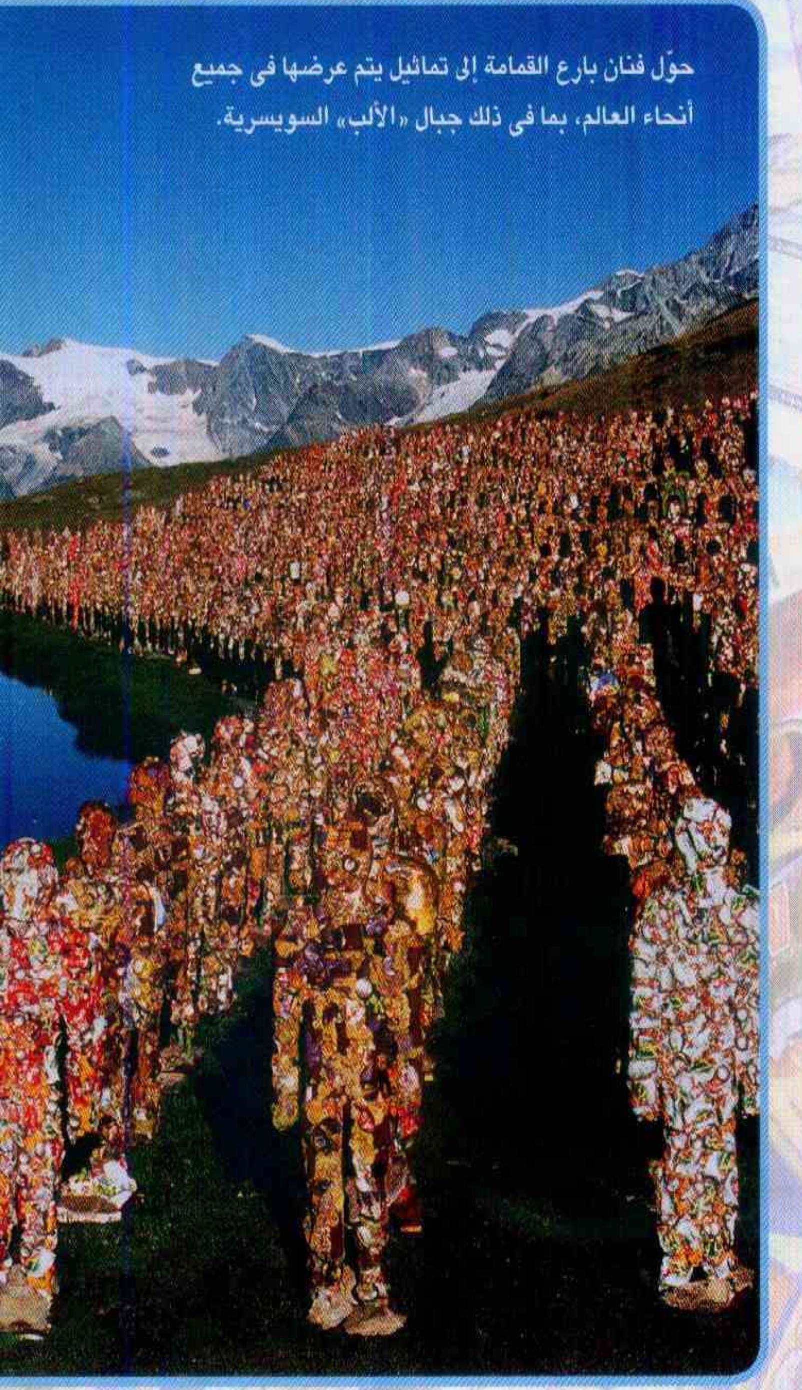
عند النوم أشعلت المصباح الصغير بجانبى والذى لمسته بيدى عن طريق الخطأ، وعلى غير العادة لم يكن ساخنًا، فقد كان من النوع الموفر للطاقة والذى يستهلك القدر المطلوب لإنتاج الضوء دون حرارة؛ وهذا يوفر الطاقة بصورة جيدة، استغرقت يومها فى نوم عميق، يغمرنى الشعور بسعادة داخلية لنجاحى فى الحد من عاداتى الضارة بالبيئة والتقليل من بصمتى البيئية.

إعادة الاستخدام

يدرك الجميع صعوبة الحد من البصمة البيئية، أحيانًا أتساءل حيال جدوى ما أقوم به من تغييرات بسيطة، لكننى سرعان ما أتذكر أننى لست بمفردى، فقد بدأ الوعى بخطورة القضية ينتشر فى أنحاء العالم؛ ليزداد معه عدد المهتمين بسلامة الكوكب، وبتوحيد الجهود يمكننا إحداث الفارق بالتأكيد.

فى عام 2001 أنشأ بعض الطلاب من جامعة «نيوجيرسى» New Jersey شركة تدوير فريدة من نوعها، بعد أن بحثوا أمر نفايات البلاد ورأوا فيها منجم ذهب؛ حيث يقوم هؤلاء حاليًا بجمع نفايات 20 ألف مدرسة، مستغلين عشرة ملايين عبوة شراب و50 ألف ورقة تغليف ومليون غلاف شيكولاتة، وغيرها الكثير فى صنع أدوات مدرسية وألعاب!

ذلك فضلاً عن تحويل علب المأكولات إلى كراسات، وتحويل أوراق الصحف إلى أقلام رصاص، بينما ارتفعت أوراق تغليف الحلوى إلى آفاق أخرى بعد تحويلها إلى طائرات ورقية للأطفال، إننى سعيدة حقًا بحرص البعض على تحويل النفايات إلى مواد نافعة.


حوّل فنان بارع القمامة إلى تماثيل يتم عرضها فى جميع أنحاء العالم، بما فى ذلك جبال «الألب» السويسرية.

تدابير يمكنك تطبيقها للتقليل من بصمتك البيئية فى إطار المساهمة فى الحفاظ على البيئة:

- اذهب إلى العمل مشيًا على الأقدام أو على الدراجة أو مع عدد من أصدقائك، تتناوب معهم ركوب سيارة أحدهم فى كل مرة؛ وبهذا تقلل من نسبة ما تطلقه كل سيارة من غاز ثانى أكسيد الكربون.
- أطفئ المحرك عند الانتظار؛ حيث تزيد نسبة ما يطلقه المحرك من غاز ثانى أكسيد الكربون عند الوقوف.
- احرص على إطفاء الأنوار وجهاز التليفزيون عند مغادرة الغرفة؛ فتوفير الطاقة اللازمة لتشغيل التليفزيون مدة ساعة كاملة يوفر إطلاق ربع كجم من ثانى أكسيد الكربون فى الجو.
- قلل من الوقت المخصص للاستحمام؛ حيث يستخدم الفرد العادى 19 لترًا من الماء فى الدقيقة الواحدة.
- أعد استخدام الأكياس البلاستيكية؛ يمكن أن ينتهى الأمر بهذه الأكياس فى قاع المحيط؛ مما قد يضر بالحيوانات البحرية هناك.
- قلل من استهلاك أوراق التغليف؛ إذ تمثل هذه الأوراق ثلث ما نلقيه من نفايات.
- أعد استخدام المواد. يوفر كل طن يتم تدويره من الورق استهلاك 30 ألف لتر من الماء و17 شجرة.
- ازرع شجرة. تمتص الشجرة الواحدة ما يقرب من 21 كيلوجرامًا من غاز ثانى أكسيد الكربون سنويًا.

كلمات جديدة

- **بصمة كربونية Carbon Footprint**: كمية ثانى أكسيد الكربون التى يطلقها الفرد إلى الغلاف الجوى.
- **ساحة دفن النفايات Landfill**: ساحة خاصة لدفن النفايات وتغطيتها بالتراب.
- **موارد طبيعية Natural Resource**: موارد موجودة فى الطبيعة ضرورية أو مفيدة لاستخدام البشر.





تُصنع عقود الزينة من الزجاج المعاد تصنيعه، بينما تصنع الأكياس من أغلفة الحلوى التى تم تدويرها.

تماثيل النفايات

يعد استغلال النفايات فى صنع أشكال فنية إحدى الأفكار الرائعة فى هذا المجال، ويصنع الفنان الألمانى «هـ.أ. شولت» HA. Schult تماثيل من القمامة، حيث تشكل علب الشراب المعدنية الوجوه، فى حين تكون متعلقات أجهزة الكمبيوتر الجذع، بينما تمثل شرائح الأكواب البلاستيكية ومتعلقات الهواتف المحمولة الأرجل والأذرع، وصنع «شولت» حتى الآن 1000 تمثال فى متوسط حجم الإنسان العادى، زار بها أماكن مختلفة من العالم، مثل الأهرام فى «مصر» و«سور الصين العظيم» فى «الصين» ومقر «ناشيونال جيوجرافيك» فى «واشنطن» العاصمة، فى إشارة منه للعالم لضرورة الاهتمام بالبيئة.

نفايات مفيدة

فى مدينة «سيدنى» بـ«أستراليا» يستمر العمل فى أحد المصانع طوال الليل والنهار، ولا ينتج هذا المصنع منتجات جديدة، بل إنه يعتمد على خطة لتفكيك المنتجات، لكن أى أشياء يفككونها هناك؟ إنها نفايات مدينة «سيدنى»، حيث تحضر الشاحنات إلى المصنع أطنانًا من النفايات، عندها تبدأ آلات عالية التقنية فى العمل، حيث تفرغ الأذرع الآلية الأكياس البلاستيكية من القمامة؛ ليعزل العمال مادتى الرصاص والزئبق وغيرهما من المواد السامة على حدة، ثم تدفع التيارات الكهربائية بالمواد المعدنية القابلة لإعادة التصنيع إلى سلة خاصة، بينما ينفخ ضغط الهواء بالورق والبلاستيك إلى سلال أخرى، ويذهب ما يتبقى من مواد إلى خزان كبير؛ ليتم تحويل بعضها إلى غاز وأخرى إلى أسمدة عضوية، وهكذا تم تدوير 75% من نفاية مدينة «سيدنى»، بينما تتبقى نسبة 25% يتم دفنها فى ساحات دفن النفايات، أليس ذلك رائعًا؟!

حيوانات مدهشة



حفل تنكرى للكلاب

فى كل عام يقام فى «الولايات المتحدة الأمريكية» حفل تنكرى خاص للكلاب يشارك فيه ما يقرب من 20 مليون كلب بأزياء مختلفة لكافة المخلوقات والشخصيات، حضر فريق «ناشيونال جيوجرافيك» الحدث وعاد إليك ببعض أجمل الأزياء التنكرية هناك.

من المقرر أن يشارك حوالى 10% من إجمالى أعداد الأفراد المشاركين فى احتفالات عيد القديسين فى «الولايات المتحدة» فى الحفل التنكرى للكلاب.

الأزياء التنكرية الخمسة للكلاب التى فازت فى الحفل التنكرى لعام 2007 كانت أزياء الشياطين والقرع والساحرات والأميرات والملائكة.

مقابل إكرامية بسيطة يمكن لكلب الراعى «أ. ج.» A. J. زيارتك فى البيت؛ لإسداء نصيحة طبية عاجلة.

شاركت أنثى الكلب «هاتسومى» Hatsume فى الحفل بزى ساحرة من أرض العجائب، ترى ما نوع التعويذة التى تفكر فى إلقائها على مالكها؟!

بتنكره فى زى عامل فنادق، يستطيع كلب «البولدوج» الإنجليزى «بايزلى» Beasly إرشاد صاحبه إلى الطريق الصحيح بالنباح ثلاث أو خمس مرات إذا مشى فى الاتجاه الخاطئ.

احترس يا «باتمان» Batman؛ فالكلب الهجين «ميمزى» Mimzi يستعد لاجتياح المدينة فى زى البطريق Penguin.

إذا أردت أن تقتنى كلبًا يجب أن تستعد بالوقت الكافى للاهتمام به واللعب معه، فى النهاية ستحصل على صديق رائع يمكنك قضاء وقت طويل معه دون ملل.

الكلبة «هازل» Hazel أنثى كلب «التربر» فى زى جنية، لعلها تظن أن بإمكانها الطيران.

انتبه وأنت تمر! يمثل «فيشر» Fisher كلب السلوقى دور حافلة للكلاب.

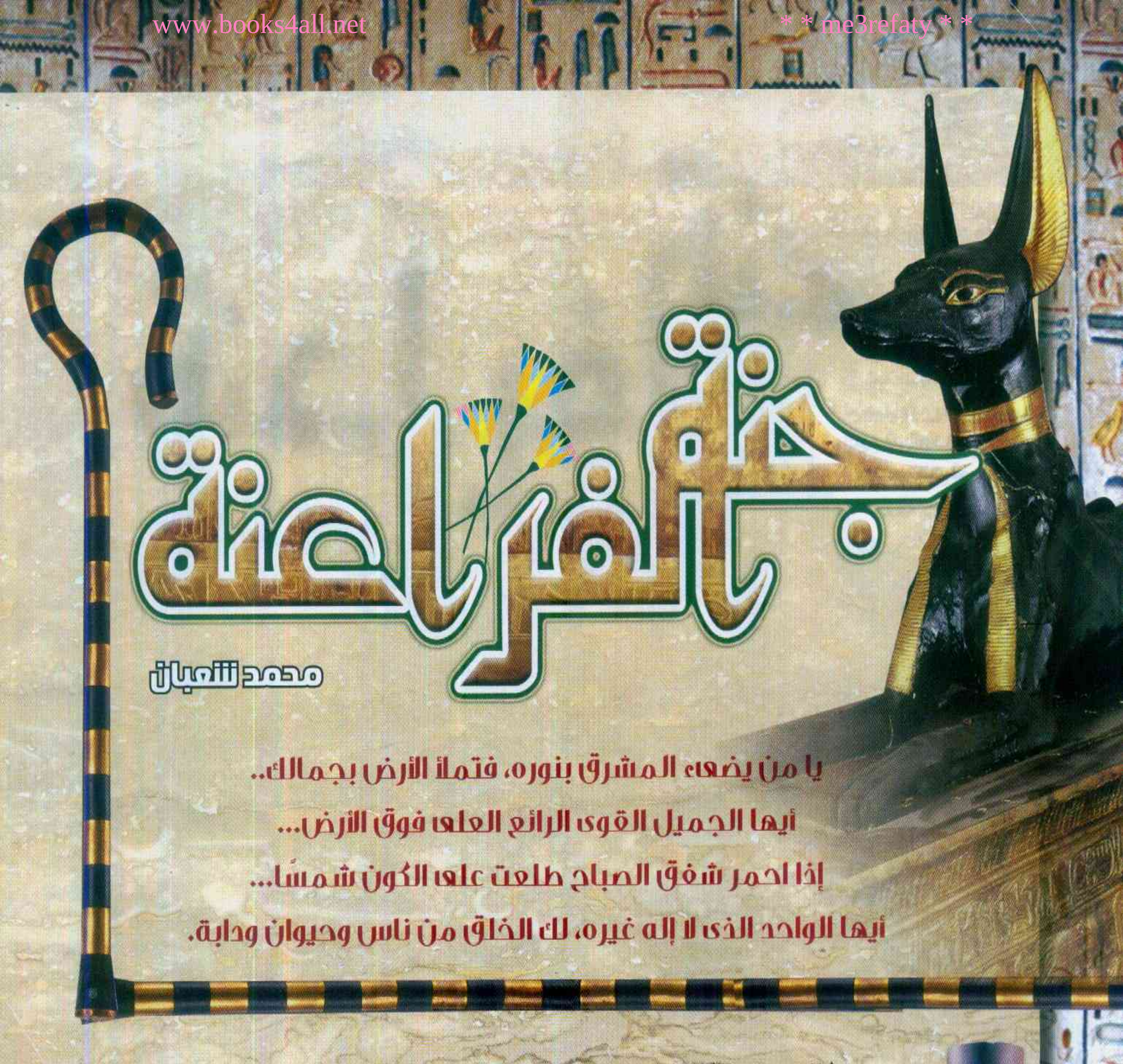
ارتدت الكلاب فى الصور هذه الأزياء طواعية، فلا تحاول إرغام كلبك على القيام بذلك.



اختارت «تينى» Tini أنثى كلب «الشيواوا» استحضار أجواء قصة «سندريلا» الساحرة، بتقمص دور حصان يجر عربة القرع الشهيرة.

بزيها الشبيه بملابس الأميرات، يظهر بوضوح استمتاع أنثى كلب «البودل» Poodle بأجواء الاحتفال.

BRIAN HARKIN (BEASLEY, A.J., MIMZI, PRINCESS); BARBARA RIES (HATSUME, HAZEL, FISHER, TINI)



جنة الفراعنة

محمد شعبان

يا من يضىء المشرق بنوره، فتملأ الأرض بجمالك..
أيها الجميل القوى الرائع العلى فوق الأرض...
إذا احمر شفق الصباح طلعت على الكون شمسًا...
أيها الواحد الذى لا إله غيره، لك الخلق من ناس وحيوان ودابة.

كانت هذه الكلمات عبارة عن مناجاة من ملك «مصر» الفرعونية «أمنحتب الرابع» الذى نعرفه باسم الملك «إخناتون» إلى الإله «آتون»، فإذا كان هذا هو حال ملك «مصر» الذى يهتم بدينه وينشد الأناشيد الدينية للآلهة، فما هو حال المصريين أنفسهم واهتمامهم بدينهم وآلهتهم؟!

نظـــرة

بنظرة متعمقة إلى حياة المصريين القدماء نجد أنهم شعب تميز بالتدين والاهتمام بالأمور الدينية، فالحضارة لكى تكتمل وتخرج لنا مظاهر مختلفة من علوم وآداب وفنون لا بد أن توجهها قيمة دينية تنظم حياة أفراد المجتمع فيما بينهم؛ لتحقيق العدالة ولتحقيق منظومة المعاملات بين أفراد هذا المجتمع.

ولعلنا جميعًا نعلم أن الحضارة المصرية القديمة أثرت فى جميع الحضارات التى كانت حولها؛ لعظم هذه الحضارة، وما شملته من حقائق ومفاهيم كانت نبراسا يهتدى به إلى وقتنا الحاضر. وهناك ثلاث سمات أساسية فى الحياة الدينية للفراعنة، وهى: تعدد الآلهة، والاعتقاد فى البعث والخلود، والإيمان بالثواب والعقاب.



أولاً: تعدد الآلهة

تعددت الآلهة عند الفراعنة وجاء ذلك نتيجة انقسام «مصر» إلى أقاليم وصلت إلى 42 إقليمًا، فكان يتم اتخاذ إله لكل إقليم، وكانت هذه المعبودات من وحى الطبيعة كالحيوانات مثلاً، مثل البقرة «حتحور» رمز البر والرحمة والأمومة، والإله «تحوت» رمز العلم والحكمة الذى تم تصويره فى صورة طائر «أبو منجل»، وكذلك تصوير الآلهة من عناصر الكون مثل الإله «رع» الممثل فى قرص الشمس، وأيضًا كانسان مثل «أوزوريس» إله الموتى.

ودائمًا ما كانت أساطير الفراعنة تتحدث عن الخير والشر، وأن الشر مهما طال سينتهى على يد الخير؛ لهذا كانت هناك نزعة دينية فى أدب الفراعنة وتخيلاتهم جعلتهم يقبلون على الدين وتقديس الآلهة وإرضائها وإقامة الشعائر لها، والدليل على ذلك وجود تلك المعابد والآثار التى أبهرت العالم، وأهم هذه المعابد معبد «الكرنك» وهو أكبر دار عبادة على وجه الأرض فى العصر القديم، وكان مخصصًا للإله «آمون» وكذلك معبد «الأقصر» ومعبد «أبو سمبل» فى بلاد «النوبة».

ثانيًا: الاعتقاد فى البعث والخلود

يعد هذا الاعتقاد من أهم الخصائص فى الحياة الدينية للفراعنة، وهو إيمان المصرى القديم بأنه لا بد من أنه سيموت فى النهاية، ولكنه سيبعث مرة أخرى إلى حياة أبدية ليس بها موت، والدليل على ذلك ما لاحظه المصرى القديم فى بيئته؛ فقد رأى الشمس تشرق على الأرض فى الصباح وتزداد حدة حرارتها حتى تبدأ فى التلاشى ثم تغرب الشمس وتختفى لتظهر مرة أخرى، وكذلك لاحظ المصريون فيضان النيل الذى يتكرر كل عام؛ ولذلك نجد أن المصريين القدماء اعتقدوا بأن الإنسان بعد موته ستعود روحه إلى جسده؛ ولذلك كانت المقابر تزود بالطعام والشراب والأسلحة وكل ما يحتاجه المتوفى فى حياته الأخرى، وكان نتيجة ذلك الاعتقاد:

1- بناء المقابر

اهتم المصرى القديم ببناء مقبرته عن بناء مسكنه؛ لأن المقبرة هى الدار الانتقالية للحياة الأبدية؛ ولذلك لا بد وأن تكون حصينة حتى لا يعبث أحد بمحتوياتها، ومن أشهر المقابر الهرم الأكبر للملك «خوفو»، وكذلك مقبرة «توت عنخ آمون» أشهر مقبرة ملكية.

2- تحنيط الموتى

والسبب وراء التحنيط هو حفظ الجسد فى لفائف الكتان لآلاف السنين بعد معالجته بمواد كيميائية ليكتسب الصلابة ويتحمل عوامل الزمن؛ وذلك حتى تهتدى إليه روح المتوفى عند البعث، وكانت توضع مع الميت كتابات دينية غرضها حماية الميت ومساعدته عند الحساب.

أليس هذا دليلاً آخر على أثر الدين فى حياة المصريين دفعهم لملء أعين العالم انبهارًا بما تركوه من آثار وعلى أن المصرى القديم كان يطمح إلى الخلود؟ ولكن ليس على حساب دينه بل يرضى آلهته حتى ترضى عنه فى الآخرة، وهذا ما سنعرفه الآن.



ثالثًا:
الإيمان بالثواب والعقاب

هو أهم السمات الدينية التى أثرت فى حياة المصريين القدماء، فبعد أن أيقنوا بأنه سيأتى يوم على الإنسان ليفنى، فقد أيقنوا أيضًا بأنه سيبعث مرة أخرى ليحاسب على ما فعله من خير وشر قبل موته، وصوَّر المصرى القديم تلك المحاسبة بأن الميت سيقف أمام محكمة تتكون من 42 قاضيًا يمثلون أقاليم «مصر»، ويرأس المحكمة «أوزوريس» إله الموتى، ويبدأ الميت فى ذكر أعماله الحسنة فى حياته ويتبرأ من الأعمال السيئة، وبعد الانتهاء يوضع قلب الميت فى ميزان العدالة الذى يتكون من كفتين، يوضع فى إحداهما القلب بينما يوضع فى الأخرى ريشة تمثل الإله «معات» إله الحق والصدق، فإذا رجحت موازين قلب الميت دل ذلك على أنه برىء من كل فعل شرير ومصيره الجنة، أما إذا رجحت كفة الريشة دل ذلك على أنه شرير ومصيره الجحيم. كما اعتقدوا بوجود حيوان مفترس فى ساحة القضاء يمزق أجساد هؤلاء الكافرين.

صور المصرى القديم الجنة على أنها حقول خضراء وحياة سعيدة، أما الجحيم فكان عبارة عن ظلمات وقسوة وعذاب وجوع وحرارة وعطش وأهوال لا يتحملها البشر.

هذا يدل على أن فكرة الثواب والعقاب كانت تشغل بال المصريين القدماء، وكان لذلك الأثر الكبير فى جعل الفراعنة يحرصون فى حياتهم على إرضاء الآلهة عن طريق أفعالهم؛ مما جعل المصرى القديم لا يقتل، ولا يسرق، ولا يكذب؛ وأدى ذلك إلى نشر العدل بين ربوع «مصر»؛ ولذلك تأثرت الحضارات الأخرى بالحضارة المصرية القديمة.

حضارات تأثرت بجنة الفراعنة

حضارة «العراق»

وجدت فكرة الاعتقاد فى البعث والخلود؛ ونستدل على ذلك من طريقة دفن الموتى ووضعهم فى توابيت ودفنهم فى قبور حصينة، وكذلك وضع كل ما يحتاجه الميت فى حياته الأخرى من مأكل ومشرب وملابس وحلى، وقد تصوروا أن الجميع يتساوون فى العالم الآخر، ولم تكن لديهم صورة عن رضاء الآلهة أو غضبها فى الحياة الأبدية بعد الموت.

حضارة «فينيقيا»

كما كان الحال فى «مصر»، فقد اعتقد الفينيقيون فى البعث والخلود، ودليل ذلك طريقة بناء المقابر فى باطن الأرض؛ لتكون بعيدة عن العوامل الجوية، وكذلك طريقة لف الأقمشة حول الجثث، إلى جانب وضع كل ما يحتاجه المتوفى فى حياته الأخرى، ولكن لم يكن لدى الفينيقيين أدنى فكرة عن شكل الحياة الأبدية بعد البعث، وإنما اعتقدوا بأن الروح بعد أن تفارق الجسد تظل بجوار صاحبها فى عالم سماوى؛ مما جعلهم لا يعتقدون فى وجود الجنة والنار.

حضارة «الصين»

فى الحضارة الصينية نجد أن فكرة البعث كانت هى الأخرى غامضة، لكنهم تصوروا أن الخير والشر من أعمال الإنسان؛ لذلك فإن الإنسان عند موته تأخذ روحه منزلة سماوية عالية طالما أنه ذو أعمال خيرة بل ويرتقى إلى منزلة الآلهة، أما إذا كان الإنسان ذا أفعال شريرة فيكون مصيره الظلمات.

كل ما سبق يدل على أن الحضارة الفرعونية تعد الحضارة الأولى التى تخيلت واعتقدت وآمنت بفكرة الثواب والعقاب بعد الموت وأنه توجد جنة وعذاب؛ ولذلك عمل المصريون القدماء على إرضاء آلهتهم بالأعمال الحسنة فى حياتهم، وهذا ما جعل المصرى القديم أكثر تدينًا.

وليس أدل على ذلك مما ردده المصرى القديم على لسان إله الموتى «أوزوريس» لابنه:

«كم أتمنى أن يكون مصيرى كمصير المتوفى الثرى (كثير الحسنات) الذى سيذهب حتمًا إلى الجنة».

أسرار ستون

نصب دائرة «سارسين»
Sarsen stones

تغرب الشمس ملقية بوهج وردى على حلقة من الأحجار العملاقة التى يرتفع بعضها 6 أمتار؛ فى حين يتبعثر بعضها الآخر فوق المرج الأخضر. يعرف هذا الأثر الضخم باسم «ستونهنج» Stonehenge والذى ظل شامخًا فوق أرض سهل «سالزبورى» Salisbury Plain فى «إنجلترا» مدة 4500 عام. ومع هذا، يعد الأثر من أكثر المعالم غموضًا على سطح الأرض.

فلماذا يتكبد البشر القدماء عناء نقل هذه الأحجار لمئات الأميال؟ وما فائدتها لهم؟ قد لا نتمكن من التوصل لإجابات حاسمة، إلا أن نظرية جديدة ظهرت قد تقدم تفسيرات مثيرة لأسئلة قديمة.

أسرار.. أسرار

لقرون طويلة، حاول البشر كشف الأسرار الخفية لهذه الأحجار، وتزعم أسطورة تعود إلى القرن الـ 12 قبل الميلاد أن العمالقة وضعوا أحجار «ستونهنج» فوق جبل فى «أيرلندا»، لكن ساحرًا يدعى «مرلين» Merlin نقلها بسحره إلى مكانها فى «إنجلترا».

فى وقت لاحق اعتقد بعض العلماء أن الحلقة عبارة عن مرصد فلكى، حيث تشرق الشمس على أطول أعمدتها فى أطول أيام السنة نهارًا وهى الظاهرة التى تعرف باسم «الانقلاب الصيفى» بينما تغرب على أقصر الأعمدة فى أقصر أيام السنة نهارًا وهى ظاهرة «الانقلاب الشتوى».

ترجح نظريات أخرى أن الأثر كان مكانًا للتداوى أو بمثابة وسيلة بدائية للحساب - أشبه بالكمبيوتر اليوم - للتنبؤ بمواعيد دينية هامة مثل كسوف الشمس وخسوف القمر. أو ربما كان معبدًا لآلهة الشمس والقمر.

لكن، تبقى حقيقة واحدة: أن القدماء استخدموا «ستونهنج» كمقبرة لدفن موتاهم وتكريمهم. ويعتقد الخبراء أن أكثر من 200 شخص دفنوا هناك، لكن لا أحد يعلم السبب.

شكل تخيلى لحلقة «ستونهنج» منذ 1600 سنة قبل الميلاد.



اكتشاف مدهش

تم التوصل لاكتشاف جديد من شأنه كشف غموض اللغز بعض الشيء، فعلى مسافة 3 كم، اكتشف عالم الآثار «مايك باركر» Mike Parker بمساعدة جمعية «ناشيونال چيوجرافيك» بقايا قرية يُعتقد أن بناة «ستونهنج» عاشوا بها، ففى موقعها القديم الذى يرجع إلى عصور ما قبل التاريخ المعروف باسم جدران «دورينجتون» Durrington Walls، تقع القرية المكتشفة على مقربة من حلقة خشبية غريبة تشبه تمامًا حلقة «ستونهنج»، وتقع الحلقة الجنوبية Southern Circle - الظاهرة صورتها فى الصفحة المقابلة - فى نهاية طريق مشجر بالقرب من نهر «آفون» Avon River.

يقول «باركر بيرسون» Parker Pearson: «أعتقد أن «ستونهنج» و«دورينجتون» هما وجهان لعملة واحدة، إحداهما للأحياء، والأخرى للأموات».

هنج

هل يمكن للاكتشافات الجديدة إزالة غموض السر القديم؟

عمود من الحجر الأزرق
bluestone

ضاحية «ستونهنج»

إذا كانت حلقة «ستونهنج» تقام فيها مناسبات الحداد، فلا بد أن تكون جدران «دورينجتون» مكانًا للاحتفال. نجح «باركر» فى إزاحة الغبار عن بقايا سبعة من بيوت القرية، متوقعًا العثور على مئات غيرها، كما استخرج فريق الحفر عظامًا لخنازير وأبقار مشوية، مما يعد دليلاً على احتمالية تجمع البشر فى العصر الحجرى فى هذا المكان لإقامة الولائم. يضيف «باركر»: «ربما كانت جدران «دورينجتون» معرضًا مفتوحًا حيث يلتقى الناس للتجارة. ثم بنوا حلقة ستونهنج».

فهل يعقل أنه بعد موت القادة ورجال الدين، تم نقل جثامينهم بطول الطريق المشجر من الحلقة الجنوبية بمحاذاة النهر، ومنه إلى الطريق الآخر المؤدى إلى «ستونهنج» ليتم دفنهم هناك؟ يبحث «باركر» عن المزيد من الدلائل التى تثبت صحة نظريته. وحتى اللحظة، يبدو أن تاريخ «ستونهنج» سيظل غامضًا ما لم ينجح أحدهم فى كشف كل أسراره.

حقائـق طريفـة

على مدار أجيال قديمة، أعاد أحفادهم بناء «ستونهنج». ويعرف أخف أحجار الدائرة باسم الحجارة الزرقاء bluestones (الصورة العليا)، والتى يزن كل منها 3628 كجم، بما يضاهى وزن سيارتين. ويعتقد أن بناة الأثر نقلوا 80 حجرًا أزرق اللون bluestones على أطواف خشبية rafts مسافة تقارب 402 كم عبر القنوات المائية waterways وصولاً إلى مكان «ستونهنج» الحالى.

لكن هذا لا يضاهى تحريكهم أحجار حلقة «سارسين» Sarsen stones الهائلة (الصورة العليا)، والتى يصل وزن كل منها إلى 45 طنًا. ولا تزال الطريقة التى نقلت بها الأعمدة الشاهقة ـ التى يضاهى وزن بعضها عشرة أفيال إفريقية كبيرة ـ غامضة حتى الآن. ربما استعان المهندسون فى العصر الحجرى بزلاجات sleds تحمل الأحجار الكبيرة، يتم تحريكها فى مسارات مطلية بالشحم أو الزيت greased tracks فوق قضبان rails أو بكرات عملاقة giant rollers مصنوعة من جذوع الأشجار. وربما تطلب نقل هذه الأحجار الهائلة ـ لمسافة تزيد عن 32 كم وصولاً إلى مكانها الحالى ـ عمل مئات الرجال. والآن، أظن أن عليك تذكر مدى الجهد الذى بذله القدماء فى بناء مثل هذه المعالم الأثرية الرائعة!


نموذج لحلقة الأحجار بالجهة الجنوبية Southern Circle

القائمة الخضراء

ديفيد چورچ جوردون

تستطيع المساهمة فى حماية موطن هذا البطريق!

أى شىء تفعله لحماية كوكب الأرض سيساعد كل الأحياء عليه، بما فى ذلك أنواع البطاريق الـ17 التى تعيش فوق سطح الأرض.

نعم قد يستطيع فرد واحد - مثلك أنت - أن يحدث فرقًا. إليك 6 أفكار لأشياء صغيرة وسهلة التطبيق يمكنها أن تحدث فرقًا كبيرًا على المدى الطويل.

إذا أردت أن تساعد الأرض أكثر ادخل موقع:
preserve our planet.com

إليك 6 نصائح يمكنك من خلالها التأثير إيجابيًا:

1 البس سترتك الثقيلة

لا ترفع درجة حرارة المدفأة كلما شعرت بالبرد، بل ارتد المزيد من الملابس الثقيلة. فهذا يمكن أن يمنع إطلاق 136 كجم من ثانى أكسيد الكربون - وهو من غازات الاحتباس الحرارى - فى الجو سنويًا. كل ما تفعله للمساعدة فى التقليل من الاحتباس الحرارى من شأنه أيضًا المساعدة فى الحفاظ على برودة المواطن الأصلية لطيور البطريق.

2 لا تشتر الكثير من الحلوى

تشكل أوعية وأكياس التغليف أكثر من 246 مليون طن من إجمالى وزن القمامة فى «الولايات المتحدة الأمريكية» كل سنة.

ويمكن التقليل من إجمالى المهملات الشخصية للفرد يوميًا والتى تقدر بـ 2 كجم.

3 لا تطلق حيوانك الأليف

احرص على نشر الحقيقة التالية: إطلاق الحيوانات الأليفة غير المرغوب فيها من أسماك زينة وسلاحف أو ضفادع وتركها فى الخلاء لا ينافى مبدأ الرفق بالحيوان فقط، لكنه يضر بالبيئة أيضًا. فيمكن للحيوان الطليق التعدى على الأسماك والزواحف والبرمائيات فى بيئتها الطبيعية أو التسبب فى المشاكل للأماكن المخصصة لتربية الحيوانات. بدلاً من ذلك، شجع من يرغب فى التخلى عن حيواناته الأليفة على البحث لها عن مأوى جديد، أو إرجاعها للمتجر الذى اشتراها منه أو حتى إهدائها لصديق.

4 اشتر ألعابًا معمرة

تستخدم الموارد الطبيعية فى صنع اللعب، بطريقة مباشرة أو غير مباشرة؛ لهذا اختر اللعب التى لا يسهل كسرها ولا تتلف بسهولة، والتى تغنيك عن شراء الكثير من اللعب التى تكون المزيد من القمامة.

5 استخدم العلب القابلة لإعادة التصنيع

يمكن صهر الألمونيوم وإعادة استخدامه لعدد لا متناه من المرات. فيمكن أن تكون العلبة التى تشرب منها اليوم جزءًا من العلبة التى تشرب منها بعد 10 سنوات.

6 رشّد استهلاك أفراد أسرتك

تستهلك صناديق الطرد فى حمامات العديد من البيوت كميات كبيرة من المياه أكثر من أى شىء آخر؛ فقد تستهلك دورات المياه القديمة أكثر من 19 لترًا من الماء فوق حاجتها فى كل مرة.

ضع حدًا لهدر الماء: ضع أى جسم لشغل جزء من حجم صندوق الطرد لتقليل كميات الماء المهدرة.

جرِّب هذه الطريقة مع دورات المياه القديمة بعد استئذان الوالدين ومساعدتهما. نظف عبوة بلاستيكية بحجم 3.8 لتر (يمكنك أيضًا استخدام عبوة حليب أو عصير أو سائل الغسيل)، تأكد من نزعك ما عليها من ملصقات. املأ العبوة بالحجارة لزيادة وزنها. ضع العبوة بعد ذلك داخل صندوق الطرد، مع الحرص على عدم إعاقته حركة أى من مكونات صندوق الطرد الداخلية.

والآن، وفى كل مرة تستخدم فيها صندوق الطرد فى حمامك ستقل كمية الماء المهدر 3.8 لتر.

أراهن أنك لا تعرفها

كيمبرلي فورنر

تعرف على 7 حقائق عن العالم مدهشة جدًّا جدًّا.

1 تقع أعلى **50 قمة جبلية** فى العالم فى قارة **«آسيا»** وحدها.

2 سجلت أقل درجة حرارة فى العالم والتى وصلت إلى **53.6** درجة مئوية تحت الصفر فى قارة **«أنتاركتيكا الجنوبية»**.

3 تزيد **ملوحة** مياه المحيط الأطلسى فى طبقاتها العليا عن مياه **المحيط الهادى**.

4 يمتد **سور «الصين» العظيم** لمسافة 7240 كم، بما يعادل طول قارة **«إفريقيا»** بأكملها.

5 يقل طول **نهر «أوريجون»** مسافة 3.6 م فقط عن طول حوض السباحة الأوليمبى.

6 تقدر المسافة التى يدور فيها عقرب دقائق ساعة **«بيج بن»** الشهيرة فى «لندن» بحوالى 189.8 كم، سنويًا.

7 تضرب ثلثا **الأعاصير** المسجلة حول العالم مناطق بـ«الولايات المتحدة».



حُب

هل تهتم الحيوانات ببعضها البعض؟

تعرف معنا على 6 قصص مدهشة واحكم بنفسك.

آلين ألكسندر نيومان

إذا كنت تحب إخوتك وأخواتك وتشعر بالسعادة فى قربهم والاعتناء بهم؛ فقد يدهشك أن تعرف أن الأمر شائع أيضًا بين العديد من الحيوانات، فقد أظهرت الأبحاث العلمية تضاعف سرعة شفاء حيوانات «الهامستر» فى ظل تعايشها مع أقرانها، مقارنة بسرعة شفائها وهى وحيدة، كما تحرص السناجب على تحذير زملائها من السناجب الأخرى بصيحات تحذيرية خاصة، وهو ما لا تفعله مع غيرها من الحيوانات الغريبة؛ وهناك العديد من الحيوانات التى تعيش بالقرب من أقاربها من النوع نفسه ولا تفضل الحياة وحيدة، وفيما يلى بعض القصص الواقعية التى تؤكد ذلك.

لقاء بعد فــــراق

لاحظت «سيندى لامب» Cyndy Lamb عدم ارتياح كلبها «كوبر» Cooper - وهو كلب صيد من نوع «اللبرادور» labrador retriever - مع غيره من الكلاب، تقول «لامب»: «غالبًا ما ينتصب شعر «كوبر» على جسمه فى وجود غيره من الكلاب؛ مما يدل على شعوره بالخوف».

لكن «بات كوسيرا» Pat Kucera أحد العاملين في مركز «ديجيتى» Diggity لرعايــة الكــلاب فى «لاكروس» La Crosse بولاية «ويسكونسون» الأمريكية يقول: «إن موقف «كوبر» يختلف مع كلب بعينه فى المركز؛ إذ يلعب «كوبر» بسعادة مع «ليفى» Levi وهو كلب من نفس نوعه، ويقفزان معًا على الكراسى ويطاردان بعضهما فى أرجاء المكان».

تقابل مالكا الكلبين وناقشا الأمر فيما بينهما؛ ليكتشفا أن الكلبين فى نفس العمر تقريبًا وأنهما كانا معًا فى الملجأ نفسه قبل أن يأخذاهما منذ شهور قليلة، وقد تذكرت «لامب» أنه كان لـ «كوبر» أخ وحيد وأنه كان شديد الارتباط به؛ لدرجة امتناعه عن اللعب مع غيره من الكلاب الموجودة هناك.

هكذا نرى أنه لا عجب في سلوك «كوبر» تجاه «ليفى» بعد أن عرفنا أنهما أكثر من مجرد زميلين، إنهما أخوان!

بالفطرة



DAVE FREDRICKSON (BOTH)



تعاون أخوى

كما كان رجل الكهف يفعل قديمًا، يقوم «كانزى» Kanzi قرد «البونوبو» Bonobo وأخته «بانبانيشا» Panbanisha بضرب الصخور مع بعضها لصناعة أدوات حجرية، المهمة شاقة؛ لذا يتفوق «كانزى» بما أنه الأقوى، يقول «ويليام فيلدز» William Fields مدير قسم الأبحاث فى مركز رعاية القرود بولاية «أيوا» Iowa الأمريكية: «يستطيع «كانزى» صنع سكين حاد فى وقت أقصر مما تحتاجه أخته، التى تحتاج لوقت أطول».

فى أحد الأيام أتم «كانزى» صنع سكينه؛ ليستخدمه فى قطع رابطة صندوق الفاكهة؛ ليستطيع بذلك الوصول إلى الموز بداخله، وفى دورها بحثت «بانبانيشا» عن سكين أخيها لتستخدمه، لكن الباحث منعها من ذلك، مشيرًا إليها بأن عليها صنع سكين خاص بها، عندها اتفق الأخ والأخت على خطة صغيرة يقوم فيها «كانزى» بعد إنهاء دوره بإخفاء سكينه فى مكان تستطيع أخته أن تجده فيه، وما هى إلا دقائق حتى نجحت «بانبانيشا» فى فتح صندوقها فى وقت قليل بفضل مساعدة أخيها.

الصديق وقت الضيق

فى شهر أغسطس من كل عام تأكل الدببة بنهم أسراب أسماك السلمون المتجهة إلى أعلى النهر لوضع البيض، تقف الدببة الرمادية فى منتصف النهر وتضرب بيدها إلى قاع النهر، وبمجرد إمساكها إحدى أسماك السلمون فإنها تسرع بإمساكها ونهشها بأسنانها، لكن أحد صغار الدببة الرمادية كان يعانى من مشكلة فى تأمين حاجته من أسماك السلمون؛ بعد إصابة تعرض لها فى يده برصاصة صياد قتل أمه ليفقد قدرته على الصيد إثر ذلك.

تقول «ستاسى كوربين» Stacy Corbin دليلة الصيد فى «كوبر لاند» Cooper Landing بـ«ألاسكا» Alaska: «كان الصغير يحاول جاهدًا اصطياد طعامه، لكن السمك كان يفلت منه»، وكان المسكين يرجع خالى الوفاض فى كل مرة. كانت «كوربين» تشعر بالقلق حيال الدب الصغير، إلى أن رأت أخته تبطش بست سمكات وتضعها عند قدمى أخيها، بدلاً من ادخارها لنفسها، كما تفعل باقى الدببة من حولها، فعلى العكس منها جميعًا، ظلت الأخت بجانب أخيها تساعده، تقول «كوربين»: «بقيت الأخت على هذه الحال تقدم الطعام لأخيها عدة أسابيع، وما كان فى وسع أخيها البقاء على قيد الحياة دون مساعدتها».

واجب الأخ الأكبر

تتبع الحيتان القاتلة التى تعيش بالقرب من حدود سواحل جزيرة «فانكوفر» Vancouver فى «كندا» سلوكًا غريبًا؛ إذ تبقى الذكور برفقة أمهاتها طوال حياتها، تقول «ناعومى أ. روز» Naomi A. Rose المتخصصة فى مجال الثدييات البحرية: «لا تستطيع هذه الحيوانات الاجتماعية الحياة وحيدة من شدة ارتباطها بأفراد العائلة»، فغالبًا ما يعانى الذكور من الوحدة فى ظل قلة عدد الإناث فى العائلة؛ مما يؤدى فى الغالب إلى وفاة الذكور إثر وفاة الأم، ما لم تتدخل الأخت أو العمة للعناية بها.

إلا أن «فوستر» Foster - الحوت المراهق - لم يفتقد حنان الأهل فى وجود أخيه الأكبر «توب - نوتش» Top-Notch، الذى كان يعتنى بأخيه الأصغر ويتعامل مع شقاوته وميله إلى اللعب والقفز طوال الوقت، فبعد وفاة الأم تكفل «توب - نوتش» برعاية أخيه طوال عشر سنوات، كان الأخوان يسبحان بجانب بعضهما برفقة سرب الحيتان الكبير، وهكذا تمكن الأخوان من النجاة وتجاوز محنة فقدان أمهما.



لعب جماعى

«هيا، يمكنك ذلك»، كانت هذه هى الصيحات التى تشجع بها مجموعة من صغار أسود البحر بعضها بعضًا أثناء اللعب، كانت هذه العائلة المكونة من 6 أفراد تعيش فى ولاية «كاليفورنيا» بالقرب من بركة ماء، لكن بعد انتقالها للعيش فى حديقة «سفارى لونج ليت» Longleat Safari Park زادت فى المرح بعد اكتشافها لمنصة قفز جاهزة عبارة عن جذع شجرة ساقط فوق البركة الموجودة فى الحديقة فى «ويلتشاير» Wiltshire بـ«إنجلترا»، كانت البداية عندما قام «بوبى» Poppy و«لولا» Lola بدافع الفضول بتسلق جذع الشجرة ليسقطا عنه إلى الماء مباشرة، يقول «مايكل ستيفنز» Michelle Stevens أحد العمال فى الحديقة: «أعتقد أنهما انزلقا عن الفرع دون قصد فى المرة الأولى». لكن باقى أفراد الأسرة قلدوهما، واستمر الجميع فى الاستمتاع باللعبة يوميًا، حتى تم نقلها إلى حديقة أخرى؛ لدرجة أنها كانت تتسابق فيما بينها، وكانت تعبر عن استيائها بوضوح فى حال تأخر الدور، وتصفق بزعانفها لتشجيع بعضها، وهكذا استمتعت عائلة أسود البحر باللعب معًا.



بحث وإنقاذ

لم تكن الضبعتان الصغيرتان التوءم «كاشيو» Cashew و«ماكاداميا» Macadamia تفارقان بعضهما أبدًا، وذات يوم اختفت «كاشيو»، ترى هل التهمها أحد الحيوانات الضارية؟ كانت الصغيرتان تعتنيان ببعضهما أثناء غياب أمهما للبحث عن الطعام، وهكذا وفى ظل غياب الأم والأخت؛ كانت فرصة «ماكاداميا» فى البقاء ضعيفة، كانت «صوفيا واهاج» Sofia Wahaj المهتمة بدراسة الضباع فى «كينيا» بقارة «إفريقيا»، قد شاهدت موقفًا محيرًا فى وقت لاحق، كانت «ماكاداميا» وأمها تحفران بمخالبهما حول حفرة فى الأرض بسرعة وقلق، تقول «واهاج»: «كانت الأم تزمجر وذيلها متشنج وتضرب الحفرة برأسها». فى النهاية طل من الحفرة خنزير برى ضخم تتبعه «كاشيو»! كانت الصغيرة تستكشف النفق عندما دخل الخنزير وراءها ليحبسها فى الداخل، وقد لاحظت الأم و«ماكاداميا» حاجة «كاشيو» للمساعدة بعد سماعهما صرخات استغاثتها المكتومة، وهكذا استعادت «ماكاداميا» أختها ولم تفارقها منذ تلك اللحظة.



تعالوا نتواصل..

صفحتنا صغيرة الحجم واسعة الأفق.. نتمنى أن تمتلئ بإسهامات الأصدقاء فى كل مجال من علم وخيال ونقد ومشاركة. مجلتنا بابها مفتوح لكل الأفكار والأسئلة والمقترحات والمعلومات والصور والرسومات.. كل فكرة من كل لون وكل شكل.. أى فكرة مهما كانت مجنونة أو غريبة أو طريفة تهمنا.. فكل فكرة مهمة، وكل اختراع خطير كان فى بدايته فكرة مجنونة لشخص مجـ.. نقصد عبقريًا.. ونحن نعرف أن أصحابنا سوبر أذكياء، وسوبر ظرفاء، وسوبر.. عقلاء.. فتعالوا نتواصل.

س هل كانت النظرية النسبية للعالم الألمانى «ألبرت آينشتاين» تحوى أفكارًا للسفر عبر الزمن؟ وإن كان كذلك، فهل يمكن بالفعل السفر عبر الزمن ولو نظريًا؟

عبده الشبح mr_bedo_joe@yahoo.com

ج السفر عبر الزمن هو مفهوم الانتقال إلى الماضى أو إلى المستقبل فى الزمن بشكل يماثل الانتقال فى المكان. وأول من ساهم فى التفكير فى الأمر بصورة علمية هو العالم الأمريكى ذو الأصل الألمانى «ألبرت آينشتاين A. Einstein» الذى عاش فى الفترة من (1879 – 1955) فى نظريته النسبية الخاصة والعامة، التى نظر فيهما إلى الزمان والمكان على أنهما وجهان لعملة واحدة، ويصرح «آينشتاين» بتباطؤ الزمن الذى يزداد طرديًا مع ازدياد سرعة الجسم المتحرك، ومؤكدًا لنا فى الوقت ذاته عجزنا عن الوصول إلى سرعة الضوء، لكن فى حال تجاوز الجسم لسرعة الضوء يصبح السفر عبر الزمن ممكنًا نظريًا.

بالإضافة إلى عدم قدرتنا على الوصول إلى سرعة الضوء، فهناك الكثير من المصاعب النظرية والمشاكل المنطقية بالنسبة للسفر إلى الماضى مقارنة بالسفر إلى المستقبل، فالماضى قد حدث وانتهى ولا يمكن تغييره تحت أى ظرف من الظروف.

لكن سيبقى السفر إلى المستقبل ممكنًا نظريًا ولا يمنعنا من الوصول إليه سوى القدرة على إنشاء وسائط سفر أسرع من الضوء ومتفوقة آلاف المرات على تلك التى نعرفها اليوم؛ فى حين يبدو السفر إلى الماضى حسب العلوم المتوفرة لدينا حتى هذه اللحظة مستحيلاً.

س إذا كان لون الدم أحمر فما الذى يجعل العروق التى نراها قريبة من الجلد تبدو ذات لون أزرق؟ أليس من المفروض أن تكون العروق الظاهرة حمراء بلون الدم الذى تحتويه؟

أحمد رياض أبو الناس aboelnas@yahoo.com

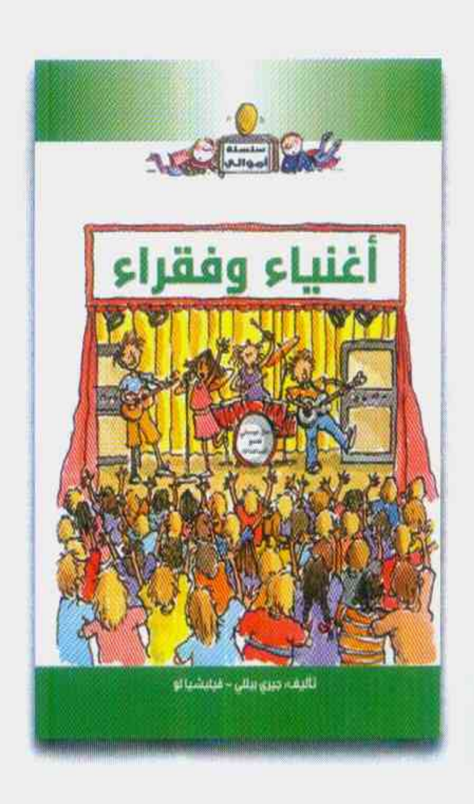
ج ينتقل الدم فى أنحاء الجسم عبر الأوعية الدموية، وتنقسم الأوعية بحسب نوع الدم الذى تحمله إلى نوعين: أوعية تنقل الدم المحمل بالأكسجين والغذاء وتعرف بالشرايين، وأخرى تعيد الدم المحمل بثانى أكسيد الكربون والفضلات وهى الأوردة. يعتمد الدم فى عملية تبادل الأكسچين وثانى أكسيد الكربون مع خلايا الجسم على مادة الهيموجلوبين الموجودة فى خلايا الدم الحمراء.

وعند وصول خلايا الدم الحمراء إلى الأنسجة وهى محملة بالأكسيهيموجلوبين تمر خلال أوعية دموية صغيرة للغاية تسمى الشعيرات الدموية؛ حيث تتخلى عن حمولتها من الأكسچين للخلايا التى تستعملها فى عمليات التنفس وأكسدة الطعام للانتفاع به. ويتحول الهيموجلوبين إلى لون بين الأزرق البنفسجى ليعرف عندها باسم «دى - أوكسيهيموجلوبين»؛ حيث تتجمع شعيرات دموية تكبر أكثر وأكثر فى طريق رحلة عودتها إلى القلب داخل الأوردة؛ لذا تظهر لنا الأوردة القريبة من الجلد المحتوية على الدم المحمل بثانى أكسيد الكربون داخلها - العائد إلى القلب - بلون مائل إلى الزرقة.

عنواننا البريدى: ص.ب 6 إمبابة-الجيزة-مصر-رمز بريدى 12411
بريدنا الإلكترونى : ng@nahdetmisr.com



النقود هى عصب الحياة. لكن كيف بدأ استخدامها؟ وكيف تطور شكلها؟ وكيف نستثمرها؟.
تجيب هذه السلسلة عن كل ما يتعلق بالنقود. لتعرف كيف تعيش حياتك..







صدر من هذه السلسلة

1- نقـــــودك.
2- أغنيـــاء وفقـــراء.
3- قـــوة الإنفــــاق.
4- تاريـــخ النقـــود.
5- اجعل نقـودك تنمو.

خدمة التوصيل داخل جمهورية مصر العربية
اتصل على: 16766
يوميًا من الساعة 9 صباحًا إلى الساعة 9 مساءً طوال أيام الأسبوع
www.nahdetmisr.com

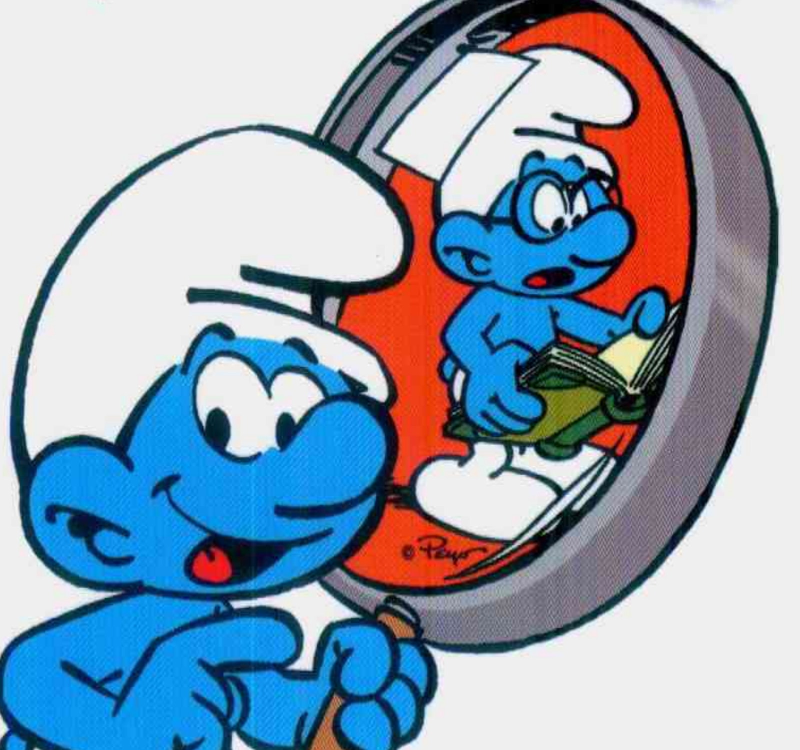








شخصيات مرحة ومغامرات ممتعة



يصدر منها:

- قصص ومغامرات
- كتب أنشطة
- سلسلة «ابحث عن»

ترقبوا أحدث الإصدارات من «نهضة مصر» فى معرض الكتاب 2010



خدمة التوصيل داخل جمهورية مصر العربية
اتصل على: 16766
يوميًا من الساعة 9 صباحًا إلى الساعة 9 مساءً طوال أيام الأسبوع
www.nahdetmisr.com